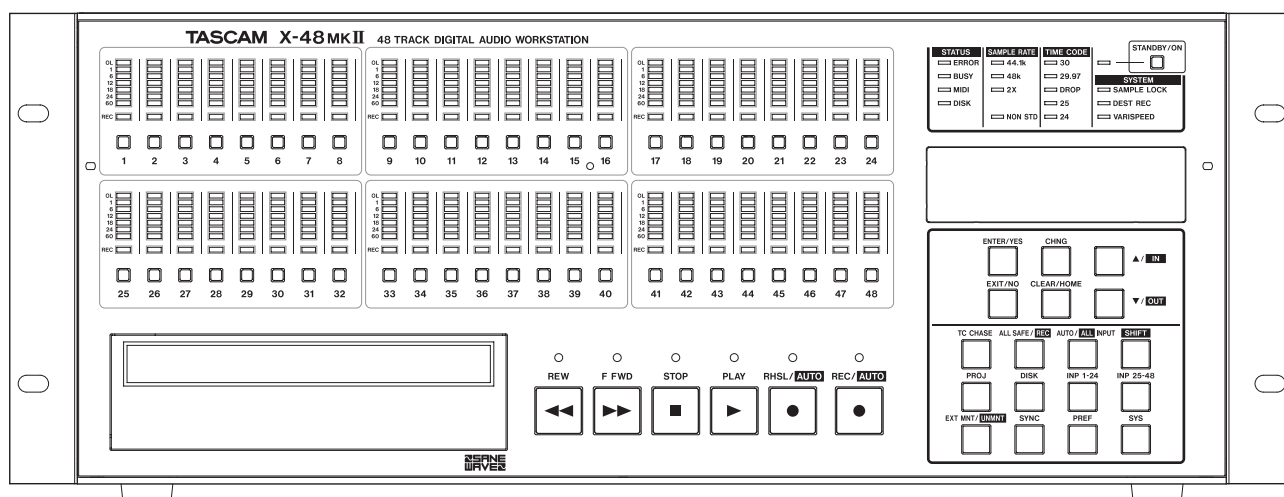
TASCAM

D01152205A

X-48MKⅡ

48 Track Digital Audio Workstation

取扱説明書

安全にお使いいただくために

製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、以下の注意事項をよくお読みください。

警告	**以下の内容を無視して誤った取り扱いをすると、火災や感電などによって、死亡や大怪我などの人身事故の原因となります。**
電源プラグをコンセントから抜く	**万一、異常が起きたら** **煙が出たり、変なにおいや音がするときは** **機器の内部に異物や水などが入ったときは** **この機器を落としたり、カバーを破損したときは** すぐに機器本体の電源スイッチを切り、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。 異常状態のまま使用すると、火災・感電の原因となります。 販売店またはティアック修理センター（裏表紙に記載）に修理をご依頼ください。
禁止	**電源コードを傷つけない** **電源コードの上に重いものをのせたり、コードを壁や棚との間に挟み込んだり、本機の下敷きにしない** **電源コードを加工したり、無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったり、熱器具に近づけて加熱したりしない** コードが傷んだまま使用すると火災・感電の原因となります。 万一、電源コードが破損したら (芯線の露出、断線など)、販売店またはティアック修理センター（裏表紙に記載）に交換をご依頼ください。
	付属の電源コードを他の機器に使用しない 故障、火災、感電の原因となります。
	この機器を設置する場合は、放熱をよくするために、壁や他の機器との間は少し（20cm 以上）離して置く **ラックなどに入れるときは、機器の天面から 15cm 以上、背面から 10cm 以上の隙間をあける** 隙間をあけないと内部に熱がこもり、火災の原因となります。
	この機器の通風孔などから内部に金属類や燃えやすい物などを差し込んだり、落としたりしない 火災・感電の原因となります。
	この機器の通風孔をふさがない 通風孔をふさぐと内部に熱がこもり、火災の原因となります。
指示	**電源プラグにほこりをためない** 電源プラグとコンセントの周りにゴミやほこりが付着すると、火災・感電の原因となります。 定期的（年 1 回くらい）に電源プラグを抜いて、乾いた布でゴミやほこりを取り除いてください。
禁止	**機器の上に花びんや水などが入った容器を置かない** 内部に水が入ると火災・感電の原因となります。

警告

以下の内容を無視して誤った取り扱いをすると、火災や感電などによって、死亡や大怪我などの人身事故の原因となります。

分解禁止	**この機器のカバーは絶対に外さない** カバーを開けたり改造すると、火災・感電の原因となります。 内部の点検・修理は販売店またはティアック修理センター（裏表紙に記載）にご依頼ください。
	この機器を改造しない 火災・感電の原因となります。

注意

以下の内容を無視して誤った取り扱いをすると、感電やその他の事故によって、怪我をしたり、周辺の家財に損害を与えたりすることがあります。

電源プラグをコンセントから抜く	**移動させる場合は、電源のスイッチを切るか、またはスタンバイにし、必ず電源プラグをコンセントから抜き、外部の接続コードを外す** コードが傷つき、火災・感電の原因や、引っ掛けてケガの原因になることがあります。
	旅行などで長期間この機器を使用しないときやお手入れの際は、安全のため必ず電源プラグをコンセントから抜く 通電状態の放置やお手入は、漏電や感電の原因となることがあります。
指示	**オーディオ機器を接続する場合は、各々の機器の取扱説明書をよく読み、電源を切り、説明に従って接続する** **また、接続は指定のコードを使用する**
	電源を入れる前には、音量を最小にする 突然大きな音が出て聴力障害などの原因となることがあります。
	この機器はコンセントの近くに設置し、電源プラグは簡単に手が届くようにする 異常が起きた場合は、すぐに電源プラグをコンセントから抜いて、完全に電源が切れるようにしてください。
	この機器には、付属の電源コードを使用する それ以外の物を使用すると、故障、火災、感電の原因となります。
禁止	**ぐらついた台の上や傾いた所など不安定な場所に置かない** **湿気やほこりの多い場所に置かない。風呂、シャワー室では使用しない** **調理台や加湿器のそばなど油煙や湯気があたる場所に置かない** 火災・感電やケガの原因となることがあります。
	電源プラグを抜くときは、電源コードを引っ張らない コードが傷つき、火災・感電の原因となることがあります。 必ずプラグを持って抜いてください。
禁止	**濡れた手で電源プラグを抜き差ししない** 感電の原因となることがあります。
注意	5 年に一度は、機器内部の掃除を販売店またはティアック修理センターにご相談ください。 内部にほこりがたまったまま、長い間掃除をしないと火災や故障の原因となることがあります。 特に、湿気の多くなる梅雨期の前に行うと、より効果的です。 なお、掃除費用については、ご相談ください。

目次

第 1 章　はじめに

このたびは、TASCAM 48Track Digital Audio Workstation X-48MKIIをお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。ご使用になる前に、この取扱説明書をよくお読みになり、正しい取り扱い方法をご理解いただいたうえで、末永くご愛用くださいますようお願い申しあげます。お読みになったあとは、いつでも見られるところに保管してください。
また取扱説明書は、TASCAMのウェブサイト（http://tascam.jp/）からダウンロードすることができます。

本機の概要

- 48トラック・ハードディスクレコーダー
- 本体にトランスポートキーやメーターを装備し、本体操作によるMTRコントロールが可能
- 1TBハードディスク内蔵
- 高速なeSATA接続による外付けハードディスクへの録音可能
- 内蔵ハードディスクのフォーマット：NTFS
- 音声ファイルフォーマット：
  BWF（Broadcast WaveFormat）
- スタンドアローン（非同期）動作、タイムコード同期、シアタープレイの各動作モード
- GUI（グラフィカル・ユーザー・インターフェース）を利用したトラック編集（CUT、COPY、DELETE、UNDO/REDO）
- 1000レベルのUNDOおよび編集ヒストリー・リストによるUNDO が可能
- 非リアルタイムのタイムコンプレッション編集が可能
- サンプリング周波数：44.1k/48k/88.2k/96kHzおよび各周波数のプルアップ、プルダウンに対応
- ±6%ピッチコントロール再生
- LTCおよびMTCタイムコード同期に対応
- タイムコード同期においてビデオフレームエッジに同期させるビデオリゾルブ対応
- フェイルセーフ録音（Fail Safe Recording：5秒ごとに更新）
- 48チャンネル／ /12ステレオサブグループ／ 6 AUX ／ 1ステレオマスターのデジタルミキサー
- デジタルミキサーはプレイバック時のミックスダウンミキサーとして使用可能
- 各チャンネルおよびグループにダイナミックス、4バンドEQおよび6 AUX SENDを搭載
- ボリュームカーブの書き込みによる48チャンネル·ボリューム·オートメーションが可能
- 内部32ビット浮動小数点処理
- 外付けディスプレー、キーボード、マウスを接続してのGUIによる操作
- 6系統のTDIFデジタル入出力（48入出力、Fs96kHz対応）
- 2基の24チャンネル・オーディオ入出力オプションカードスロット（アナログ、AES/EBU、ADAT）
- 1系統のCOAXIALステレオ・デジタル入出力（S/PDIF）
- クロックソース：Internal、WORD、S/PDIF、TDIF、SLOT 1、SLOT 2
- WORD SYNC IN ／ OUT ／ THRUに対応し、WORD SYNC OUTはハイサンプリング周波数クロックとベースクロック（ノーマルサンプリング周波数）に対応
- VIDEO IN/THRU（ビデオリゾルブ、NTSC/PAL BB（ブラック·バースト）およびHDTV 3値1080p）
- TRSバランスLTC入出力
- MIDI IN、MIDI OUT
- RS-422 9ピンによるマシンコントロールが可能
- オーディオデータおよびEDLデータのインポート（OPEN TL）／エクスポート（OPEN TL/AAF）に対応
- バックアップ用DVDマルチドライブ搭載
- eSATA端子またはUSB端子（USB 2.0準拠）に外付けハードディスクを接続して、プロジェクトのコピーが可能
- Ethernet経由でホストコンピュータとのデータ転送5（1000BASE-TX対応）
- フットスイッチによるシアタープレイモードでのプレイトリガー、Internalモードでは選択によりPLAY/STOPまたはPUNCH IN/OUTが可能
- 4Uラックマウントサイズ
- 再生する順番を換えるシアターモード用プレイリスト
- 48時間の連続録音が可能
- 0時（24時）を超えた録音が可能
- USB2.0端子にUSBデバイス、マウス、キーボード、USBハードディスク、USBフラッシュメモリーを接続可能
- 48トラックのレベルメーター表示画面（Big Meter）

本製品の構成

本製品の構成は、以下の通りです。
なお、開梱は本体に損傷を与えないよう慎重に行ってください。梱包箱と梱包材は、後日輸送するときのために保管しておいてください。
付属品が不足している場合や輸送中の損傷が見られる場合は、当社までご連絡ください。

- 本体　x1
- 電源コード　x1
- ラックマウントビスキット　x1
- オプションカード取り付けビスキット　x1
- システムリストアCD　x1
- ドキュメンテーションCD　x1
- 保証書　x1
- 取扱説明書（本書）　x1

本書の表記

本書では、以下のような表記を使います。

- 本機および外部機器のボタン／端子などを「**STOP**ボタン」のように太字で表記します。
- 本体のディスプレーに表示される文字を “**SYNC**” のように “＿” で括って表記します。

- 外付けのディスプレー上に表示される文字を《OK》のように《__》で括って表記します。
- 必要に応じて追加情報などを、「ヒント」、「メモ」、「注意」として記載します。

ヒント

本機をこのように使うことができる、といったヒントを記載します。

メモ

補足説明、特殊なケースの説明などをします。

注意

指示を守らないと、人がけがをしたり、機器が壊れたり、データが失われたりする可能性がある場合に記載します。

商標および著作権に関して

- TASCAMおよびタスカムは、ティアック株式会社の登録商標です。
- Microsoft、Windows、Windows Embedded、Windows XP、Windows Vista、および Windows 7 は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- Apple、Macintosh、Mac OS および MacOS X は、Apple Inc. の商標です。
- MIDIは、社団法人音楽電子事業協会（ AMEI ）の登録商標です。
- SANEWAVEロゴは、Tudor Products Inc.の商標です。
- その他、記載されている会社名、製品名、ロゴマークは各社の商標または登録商標です。

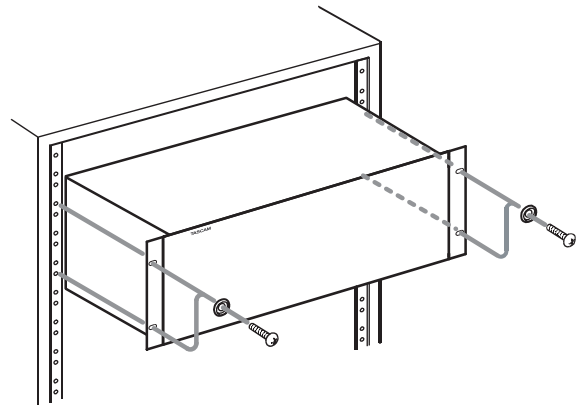
ここに記載されております製品に関する情報、諸データは、あくまで一例を示すものであり、これらに関します第三者の知的財産権、およびその他の権利に対して、権利侵害がないことの保証を示すものではございません。従いまして、上記第三者の知的財産権の侵害の責任、またはこれらの製品の使用により発生する責任については、弊社はその責を負いかねますのでご了承ください。

第三者の著作物は、個人として楽しむなどのほかは、著作権法上権利者に無断で使用できません。装置の適正使用をお願いします。
弊社では、お客様による権利侵害行為につき一切の責任を負担致しません。

設置上の注意

- 本機の動作保証温度は、摂氏5度～35度です。
- 次のような場所に設置しないでください。音質悪化の原因、または故障の原因となります。

  振動の多い場所
  窓際などの直射日光が当たる場所
  暖房器具のそばなど極端に温度が高い場所
  極端に温度が低い場所
  湿気の多い場所や風通しが悪い場所
  ほこりの多い場所

- 本機は、水平に設置してください。
- 放熱を良くするために、本機の上には物を置かないでください。
- パワーアンプなど熱を発生する機器の上に本機を置かないでください。
- 本機をラックにマウントする場合は、付属のラックマウントビスを使って、下図のように取り付けてください。
  なお、ラック内部では、本機の上に2U以上（10cm以上）のスペースを開けてください。

電源について

- 付属の電源コードをAC IN端子に奥までしっかりと差し込んでください。
- 電源コードの抜き差しは、プラグを持って行ってください。

結露について

本機を寒い場所から暖かい場所へ移動したときや、寒い部屋を暖めた直後など、気温が急激に変化すると結露を生じることがあります。結露したときは、約1～2時間放置したあと、電源を入れてお使いください。

その他の注意事項

- <u>本機のBIOSの設定内容を変更しないでください。</u>もし変更した場合、本機が起動しなくなるなど、正常に動作しなくなる可能性があります。この場合は、有償での修理となりますので、予めご了承ください。
- 付属のシステムリストアCDでシステムを再インストールする場合は、<u>必ず外付けハードディスク（eSATAまたはUSBに接続されているハードディスクやUSBフラッシュメモリーなど）を外した状態で再インストールを実行してください。</u>外付けハードディスク内のデータを消去してしまいます。
- 各コネクターに接続および取り外しをするときには、本体および接続機器の電源は切った状態で行ってください（特に外付けディスプレーなど）。本体および接続機器の故障の原因となります。

製品のお手入れ

製品の汚れは、柔らかい布でからぶきしてください。化学ぞうきん、ベンジン、シンナー、アルコールなどで拭かないでください。表面を傷めたり色落ちさせる原因となります。

光ディスクについて

取り扱い上の注意

- ディスクは、必ずレーベル面を上にして挿入してください（本機で使用するディスクは、全て片面ディスクです）。
- ディスクをケースから取り出すときは、ケースの中心を押しながら、ディスクの外周部分を手で挟むように持ってください。
- ディスクの記録面（レーベルがない面）には、触れないでください。指紋や脂などが付着していると、エラーの原因になることがあります。
- ディスクの記録面に指紋やほこりがついたら、柔らかい布を使って中心から外側に向かって軽く拭いてください。
  ディスクの汚れはエラーの原因となりますので、いつもきれいに清掃して保管してください。
- ディスクの清掃に、レコードクリーナー、帯電防止剤、ベンジン、シンナーなどの化学薬品を使用することは絶対お止めください。表面が変質して使用不能になる恐れがあります。
- ホコリや汚れから表面を守るために、ディスクはケースに入れて保管するようにしてください。
- 直射日光が当る場所や、高温多湿な場所に置かないでください。長時間放置するとそりなどの原因となります。
- 8cm（シングル）ディスクや「名刺」ディスクなど、通常の12cmディスク以外のディスクを録音用に使わないでください。本機では、これらのディスクに録音することができません。
- レーベル面に紙などを貼ったり、ボールペンなどで文字を書かないでください。
- ディスクにセロハンテープやシールなどをはがしたあとがあるもの、またはシールなどから糊がはみ出しているものは、使用しないでください。そのままプレーヤーにかけると、ディスクが取り出せなくなったり、故障の原因となることがあります。
- 市販のレンズクリーナーは使わないでください。ディスクが超高速で回転するため、レンズの保持機構を破壊する可能性があります。
- 市販のディスクスタビライザーは、絶対に使用しないでください。故障の原因になります。
- ヒビが入ったディスクは使用しないでください。
- ハート形や名刺形、八角形など特殊形状のディスクは、機器の故障の原因になりますので使用しないでください。

- ディスクの取り扱いに関して不明な点は、ディスクに付属の注意書きをお読みになるか、ディスクのメーカーにお問い合わせください。

サポートしているオプティカルメディア

本機は、以下のメディアをサポートしています。

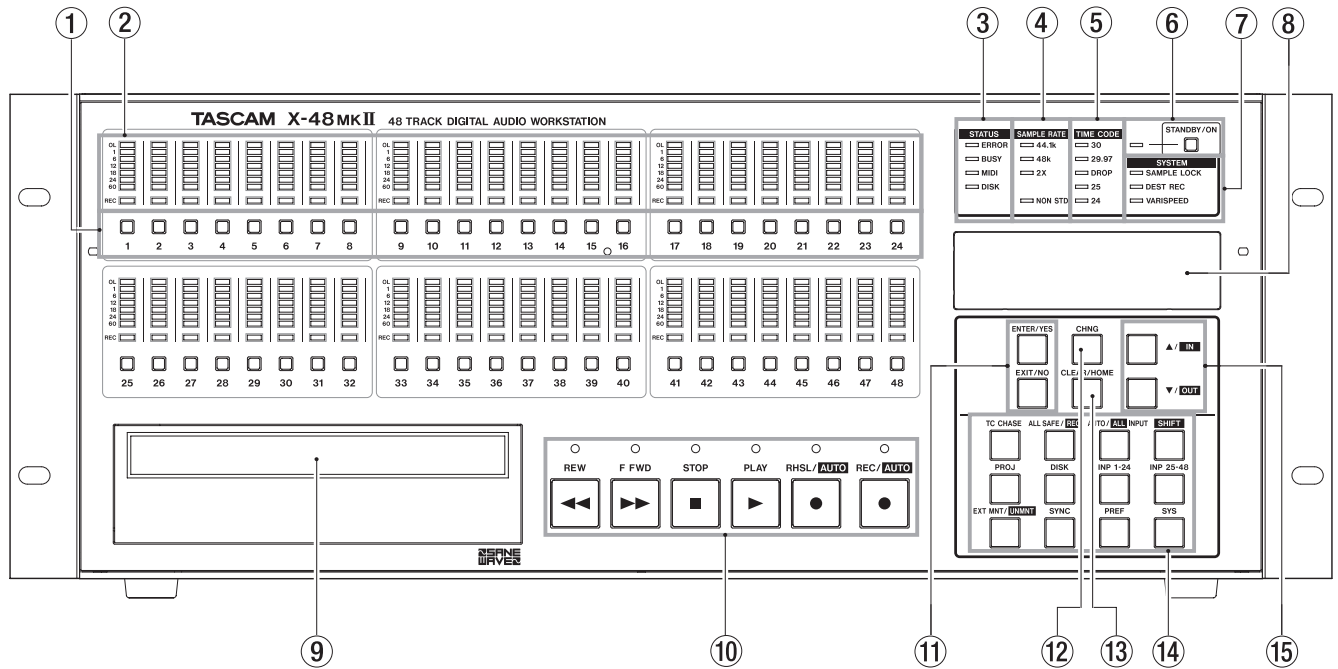
DVD-R	リード／ライト
DVD-RW	リード／ライト／リライト
DVD+R	リード／ライト
DVD+RW	リード／ライト
CD-R	リード／ライト
CD-RW	リード／ライト／リライト

本機は、以下のメディアをサポートしていません。

DVD+RW　リライト
デュアルレイヤーメディア
音楽用として販売されているCD-RおよびCD-RW
CD-DAとして使用された事のあるCD-RW

アフターサービス

- この製品には、保証書を別途添付しております。保証書は、所定事項を記入してお渡ししてますので、大切に保管してください。
- 保証期間は、お買い上げ日より1年です。保証期間中は、記載内容によりティアック修理センターが修理いたします。ただし、保証期間内であっても使用1,000時間を超えた場合の故障および損傷は有償になります。その他の詳細については、保証書をご参照ください。
- 保証期間経過後、または保証書を提示されない場合の修理などについては、お買い上げの販売店またはティアック修理センターにご相談ください。修理によって機能を維持できる場合は、お客様のご要望により有料修理いたします。
- 万一、故障が発生した場合は使用を中止し、必ず電源プラグをコンセントから抜いて、お買い上げ店またはティアック修理センターまでご連絡ください。修理を依頼される場合は、次の内容をお知らせください。
  なお､本機の故障､もしくは不具合により発生した付随的損害（録音内容などの補償）の責については、ご容赦ください。
  本機を使ったハードディスク、MOディスクなどの記憶内容を消失した場合の修復に関しては、補償を含めて当社は責任を負いかねます。
  - 型名、型番（X-48MKII）
  - 製造番号（Serial No.）
  - 故障の症状（できるだけ詳しく）
  - お買い上げ年月日
  - お買い上げ販売店名
- お問い合わせ先については、巻末をご参照ください。
- 本機を廃棄する場合に必要となる収集費などの費用は、お客様のご負担になります。

フロントパネル

① レックレディボタン（1～48）
ALL SAFEボタン点灯時を除いて、このボタンを押すとトラックが録音待機状態になります。録音待機時には、ボタンの上にあるRECインジケーターが赤く点滅します。

② トラックメーター（1～48）
各トラックの信号レベルを表示します。
メーターレンジは、−60dBFS ～−1dBFS で、さらにオーバーロードインジケーターを装備しています。

③ STATUSインジケーター
ハードディスクにアクセス中（DISK）、内部処理中（BUSY）、MIDI信号入力中（MIDI）、エラー発生時（ERROR）にそれぞれのインジケーターが点滅します。

注意

BUSYインジケーターが点灯しているときに、保存などの重要な操作を行わないでください。

④ SAMPLE RATEインジケーター
現在のサンプリング周波数を表示します。たとえば、96kHz時は48kHzインジケーターと2Xインジケーターが点灯します。標準以外のサンプリング周波数の場合（プルダウン時の47952Hzなど）、NON STDインジケーターが点灯します。

⑤ TIME CODEインジケーター
現在のタイムコードのフレームレートを表示します。

⑥ STANDBY/ONボタン／インジケーター
本機の電源のオン／スタンバイを行います。
電源のスタンバイ時には、システムのシャットダウンを確認するメッセージが表示されます。
このボタンを数秒間押したままにすると、確認メッセージなしにシャットダウンします。

⑦ SYSTEMインジケーター
外部ソースにサンプルロック時（SAMPLE LOCK）、ディストラクティブレコーディングモード時（DEST REC）、バリスピード時（VARISPEED）に、それぞれのインジケーターが点灯します。

⑧ ディスプレー
各種情報を表示します。

⑨ DVDドライブ
ファイルのバックアップ、インポート、エクスポートを行うためのDVDマルチドライブが搭載されています。

⑩ トランスポートボタン
トランスポートをコントロールします。詳細については、27ページ「トランスポートの操作」をご覧ください。

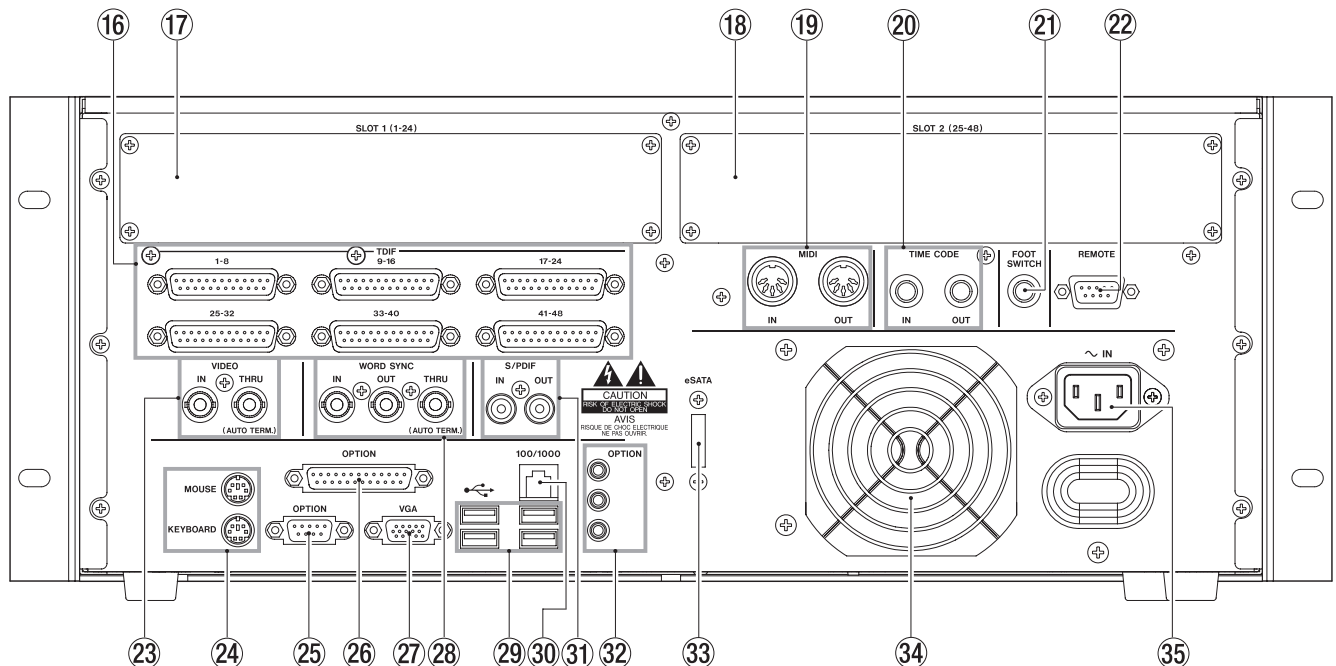
⑪ ENTER/YESボタン、NO/EXITボタン
ENTER/YESボタンは、メニュー操作を確定するときに使います。NO/EXITボタンは、メニュー操作をキャンセルするときに使います。

⑫ CHNGボタン
"PROJ"（プロジェクトメニュー）、**"SYNC"**（シンクメニュー）などのメニューで、メニュー項目を変えるときに使います。

⑬ CLEAR/HOMEボタン
メニューモード時に押すと、本機のディスプレーがホーム表示に戻ります。また、設定した数値をクリアするときにも使います。

⑭ メニューボタンセレクション
"PROJ"（プロジェクトメニュー）、**"SYNC"**（シンクメニュー）、**"PREF"**（プリファレンスメニュー）などのメニューグループにアクセスするためのボタンを搭載しています。また、入力ステータスの変更、ディスクのアンマウントなども、このセクションから行うことができます。

⑮ ▲ ／ ▼ボタン
メニュー内のスクロールや設定を変更するときに使います。

リアパネル

⑯ TDIF入出力端子

各コネクターは、8チャンネルのTDIFフォーマットのデジタルオーディオの入力または出力を行います。96kHz ／ 24ビットまで対応しています。

メモ

96kHzの8チャンネル入出力を行うには、最新のTDIFフォーマットに対応している外部機器（TASCAMのDM-4800 ／ DM-3200デジタルミキサーなど）と接続する必要があります。

⑰ SLOT 1（1-24）

別売のアナログカード（TASCAM IF-AN24X）、ADATオプティカルカード（TASCAM IF-AD24）、AES/EBUカード（TASCAM IF-AE24X）を搭載するためのスロットです。

搭載されたカードは、チャンネル1 ～ 24の入出力になります。

⑱ SLOT 2（25-48）

別売のアナログカード（TASCAM IF-AN24X）、ADATオプティカルカード（TASCAM IF-AD24）、AES/EBUカード（TASCAM IF-AE24X）を搭載するためのスロットです。

搭載されたカードは、チャンネル25 ～ 48の入出力になります。

メモ

SLOT 1（1-24）と**SLOT 2（25-48）**に別の種類のカードを搭載することもできます。

⑲ MIDI入出力端子

MIDI OUT端子はMIDIタイムコードの送信、**MIDI IN**端子はMIDIタイムコード（MTC）またはMIDIマシンコントロール（MMC）の受信を行います。

⑳ TIME CODE入出力端子

SMPTE/EBUタイムコード（LTC）を送受信します。コネクターは、標準ジャックです。

㉑ FOOT SWITCH端子

モメンタリータイプのフットスイッチ（TASCAM RC-30Pなど）を接続することにより、足下操作によるパンチイン／アウトなどが可能になります。

メモ

本機の電源を入れる前にフットスイッチを接続してください。

㉒ REMOTE端子

マシンコントロール用のコネクターで、RS-422 ／ Sony 9ピン・エディットコントローラーに対応しています。

㉓ VIDEO（IN ／ OUT）端子

ブラックバースト信号またはトライレベルシンク信号の入力、スルー出力を行います。コネクターはBNCです。

㉔ MOUSE端子、KEYBOARD端子

PS/2タイプのマウス、キーボードを接続します。

メモ

USBタイプのマウス、キーボードを接続することもできます。

㉕ OPTION端子

現在機能しません。

㉖ OPTION端子

現在機能しません。

㉗ VGA出力端子

外付けのディスプレーを接続します。1024x768ピクセル以上の解像度と60Hz以上のリフレッシュレートを持つディスプレーをご使用ください。本機のディスプレー出力の最大解像度は、2048 x1536ピクセルです。

㉘ WORD SYNC（IN ／ OUT ／ THRU）端子

ワードクロックの入力、出力、スルー出力を行います。コネクターはBNCです。

㉙ USB端子

キーボード、マウス、USBフラッシュメモリー、ハードディスクを接続するためのUSB 2.0端子を4つ装備しています。

㉚ イーサネット端子

100/1000（ギガビット対応）を装備しています。詳細については、20ページ「ネットワーク設定」をご覧ください。

㉛ S/PDIF（IN ／ OUT）端子

S/PDIFフォーマットのステレオデジタル信号の入出力を行うコアキシャル端子です。

㉜ OPTION端子

現在機能しません。

㉝ eSATA端子

外付けハードディスク接続用のeSATA端子です。

㉞ 放熱用ファン

本機の過熱を防ぐためのファンです。ファンの部分を塞いで放熱を妨げることのないようにしてください。

㉟ AC IN端子

付属の電源コードを接続します。

I/Oカードの装着

異なるタイプの別売のI/Oカードを本機に同時に装着することができます。たとえば、アナログカードとデジタルカードをそれぞれ1枚ずつ装着して、個別に入出力のルーティングを行うことができます。別売のI/Oカードは、いずれも24チャンネルの入出力を装備しています。

注 意

I/Oカードを装着する場合は、お買い上げの販売店またはティアック修理センターにご相談ください。

接続

本機のリアパネルには、外部機器に接続するためのコネクターが数多く装備され、さまざまな信号の入出力を行うことができます。
以下に述べるの説明のうち、ご使用のシステムで利用する信号／コネクターの説明をよくお読みください。なお、コネクターの入出力信号のルーティングに関しては（ → 18ページ「入出力の設定」）をお読みください。

注 意

各コネクターに接続および取り外しをするときには、本体および接続機器の電源は切った状態で行ってください（特に外付けディスプレーなど）。本体および接続機器の故障の原因となります。

TDIF

本機は、6つのD-SUB25ピンのコネクターを標準装備しています。各コネクターは、ノーマルサンプリング周波数（44.1k/48kHz）またはダブルスピードサンプリング周波数（88.2k/96kHz）の8チャンネルのTDIF信号の入出力を扱います。

メ モ

TASCAMの新しい仕様では、1つのTDIFコネクターでダブルスピードサンプリング周波数の8チャンネル信号を扱うことができます。本機に接続する機器がこの仕様をサポートしているかどうかについては、機器メーカーにご確認ください。

注 意

「**TDIFケーブル**」と明記されているケーブルをお使いください。異なるケーブルを使うと機器を破損する可能性があります。

S/PDIF

本機は、S/PDIF信号の入力用および出力用のRCAピンジャックを標準装備しています。これらは、ノーマルサンプリング周波数およびダブルスピードサンプリング周波数に対応しています。

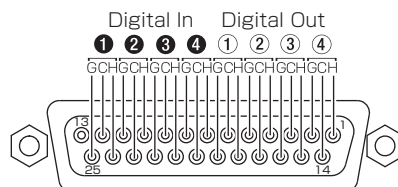
注 意

デジタルデータの送受信を確実に行うために、「**S/PDIFケーブル**」と明記されているケーブルをお使いください。

AES/EBU

別売のAES/EBUデジタルI/Oカード（TASCAM IF-AE24X）を本機の**SLOT 1（1-24）**または**SLOT 2（25-48）**に装着することにより、ノーマルサンプリング周波数またはダブルスピードサンプリング周波数の24チャンネルのAES/EBU信号を入出力することができます。

注 意

「**AES/EBUケーブル**」と明記されているD-SUB25ピン用のケーブルをお使いください。同じ外観で配線の異なるケーブルがあります。
AES/EBUポートのD-SUB25ピンのコネクターの配線は、以下の通りです。

ADAT

別売のADATデジタルI/Oカード（TASCAM IF-AD24）を本機の**SLOT 1（1-24）**または**SLOT（25-48）**に装着することにより、ノーマルサンプリング周波数（44.1k/48kHz）の24チャンネルのADAT信号を入出力することができます。

デジタルオーディオクロック

複数のデジタルオーディオ機器が互いに接続されている場合、あるいはひとつの機器に対して複数のオーディオが接続されている場合は、接続機器の全てのデジタルオーディオクロックがロックしている必要があります。クロックが正しくロックしていない場合、クリックが発生したり、音が歪んだりミュートされるといった症状が現れます。本機は、システム内においてクロックマスターにもクロックスレーブにもなることができます。
本章では、クロックのロックを得るための物理的接続についてのみ説明します。
システムの設定については、17ページ「デジタルオーディオクロックの選択」をご覧ください。複数のデジタルオーディオクロックを同時に接続しても問題ありません。その中から一つを《**SETTINGS**》画面で選択します。
本機とデジタル接続されているオーディオ機器が1台のみの場合、デジタルオーディオ接続を介してクロックがロックされます。別の接続は必要ありません。

ワードクロック

本機のリアパネルには、BNCタイプのワードクロック端子（IN、OUT、THRU）が装備されています。
本機とデジタル接続されているオーディオ機器が2台以上の場合は、1つのマスターソースからのワードクロックを共通でご使用ください。

IN

別の機器からのワードクロックを入力します。この入力クロックをマスタークロックとして使用するには、本機のクロック選択をWord Clockに設定します。

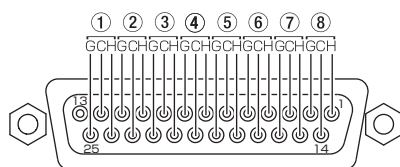
OUT

本機の内部ワードクロックを外部機器に送出します。このクロックをマスタークロックとして使用するには、本機のクロック選択をInternal Clockに設定します。

THRU

WORD IN端子から入力したワードクロックをそのまま出力します。本機のクロック選択をWord Clockに設定したとき、デイジーチェーン（じゅずつなぎ）した外部機器にマスタークロックを供給することができます。

アナログオーディオ

別売のTASCAM IF-AN24Xは、24チャンネルのバランスアナログ入出力を装備しています。このカードを装着した場合は、本機のアナログリファレンスレベルを5つの中からソフトウェア的に選択することができます。詳しくは、18ページ「アナログ入出力の基準レベル」をご覧ください。
「**アナログケーブル**」と明記されているD-SUB25ピン用のケーブルをお使いください。同じ外観で配線の異なるケーブルがあります。アナログポートのD-SUB25ピン用のコネクターの配線は、以下の通りです。

同期信号とコントロール信号

ここでは、同期を行うための接続を説明します。詳しくは、33ページ「同期走行」をご覧ください。

MIDI

本機のリアパネルには、MIDI IN端子およびMIDI OUT端子が装備され、MIDIタイムコード（MTC）やMIDIマシンコントロール（MMC）用として使われます。

IN

本機がMIDIにチェイスするためにMIDIタイムコード（MTC）を受信したり、本機を外部からマシンコントロールするためにMIDIマシンコントロール（MMC）を受信します。この端子に有効なMIDI信号が入力されているとき、フロントパネルの**MIDI**インジケーターが点灯します。

OUT

本機のトランスポート動作中、常にMIDIタイムコード（MTC）を出力します。出力するMIDIタイムコード（MTC）のフレームレートなどの設定は、LTC出力に関する設定に従います。MIDIマシンコントロール（MMC）オープン・ループ、およびクローズド・ループに対応。

タイムコード

本機のリアパネルには、TRS標準ジャックのTIME CODE IN端子およびTIME CODE OUT端子が装備され、タイムコード（LTC）の入出力を行います。バランスタイプですので、ケーブルを長く引き回すことができます。
タイムコード設定に関する詳細は、35ページ「フレームレートの設定」をご覧ください。

フットスイッチ

本機のリアパネルのFOOTSWITCH端子は2極の標準ジャックで、モメンタリータイプのフットスイッチを接続することにより、フット操作によるPLAY、STOPおよびパンチ・イン/アウトが可能になります。

メモ

正しい動作を得るために、本機の電源を入れる前にフットスイッチを接続してください。

リモート（Sony 9ピン）

本機のリアパネルのREMOTE端子は、Sony 9ピンプロトコル（別名P2、RS-422）によるマシンコントロール信号の送受信を行います。このプロトコルは、トランスポートコントロールや録音トラック選択を行うためのもので、多くのレコーディングコンソールやビデオコントローラーがこのプロトコルをサポートしています。接続には、専用のRS-422ケーブルが必要です。

ピン番号	制御側	非制御側
1	GND	GND
2	RX−	TX−
3	TX+	RX+
4	TX common	RX common
5	Spare（NC）	Spare（NC）
6	RX common	TX common
7	RX+	TX+
8	TX−	RX−
9	GND	GND

ビデオリファレンス（トライレベルシンク）

本機のリアパネルには、VIDEO IN端子およびVIDEO THRU端子が装備されています。

IN

本機をフィルム／ビデオポストプロダクションスタジオで使用する場合は、ビデオリファレンス（ブラックバースト）信号をこの端子に供給することによって、本機がタイムコードエッジにリゾルブして走行できるようになります。
入力される信号に関する設定については、35ページ「ビデオクロックのフレームエッジリゾルブの設定」をご覧ください。
トライレベルシンクは、HDビデオ（High Definition Video）で使われるビデオリファレンス信号です。この信号が入力された場合、本機はこれを自動検出します。

THRU

VIDEO IN端子に入力されたビデオリファレンス信号をそのまま出力します。デイジーチェーン（じゅずつなぎ）した外部機器にビデオリファレンス信号を供給することができます。

キーボード、マウス、外付けディスプレー

一般のパソコンのキーボードとマウス（あるいはトラックボール）を、本機のリアパネルのP/S2またはUSBポートに接続することができます。機能をフルに生かすには、テンキー付きのキーボードとスクロールホイール付きのマウスをお使いください。

メモ

本機では、マルチメディアキーボード上にある付加コントロール（メディアプレーヤーのトランスポートコントロールなど）をサポートしていません。同様に、カスタムドライバーソフトウェアのインストールを必要とするマウスやトラックボールもサポートしていません。

外付けのディスプレーは、1024x768ピクセル以上の解像度、60Hz以上のリフレッシュレートのものを推奨します。本機のディスプレー出力の最大解像度は、2048x1536ピクセルです。

ネットワーク

本機のリアパネルには、ネットワーク端子（イーサネット端子）−100/1000ポート（ギガビット対応）−が装備されています。
本機のソフトウェアを使って、ユーザーが設定することができます。
使用するネットワークケーブルは、CAT-5以上のものをお使いください。ネットワークハブやスイッチの使用も可能ですが、ネットワークが混雑したときなど、ネットワークのスループットが低下する可能性があります。
プリインストールされているMX-Viewソフトウェアを使ってTASCAM MX-2424をコントロールするには、IPアドレスを正しく設定しないとTASCAM MX-2424とコミュニケーションすることができません。
ネットワーク環境の中で本機を使うためのソフトウェア設定の詳細については、（→ 20ページ「ネットワーク設定」）をご覧ください。

外部ドライブ

外付けハードディスクを本機の**eSATA**端子または**USB2.0**端子に接続して、録音先あるいはコピー先のハードディスクとして使うことができます。

注意

外付けハードディスクに録音を行うときは、ハードディスクのベンチマークテストを行って、録音トラックの数に対してハードディスクのスピードが十分であることを確認してください。たとえば、録音トラック数が多いとき、eSATAの転送スピードは十分であったとしても、外付けハードディスク自体が回転数の低いハードディスクだと、処理が追いつかない場合があります。
本機のUSB端子にUSBフラッシュメモリー（サムドライブ）を接続することも可能です。音声素材のコピー元のUSBフラッシュメモリーとして使ったり、コピー先のUSBフラッシュメモリーとして使ったり、あるいはソフトウェアアップデートに利用することができます。なお、USBフラッシュメモリーは書き込みスピードが遅いため、直接録音を行うことはお勧めできません。
外付けの光ディスクドライブ（DVDドライブ、CD-R ／ CD-RWドライブ）は、サポートしていません。

電源のオン／スタンバイ

機器の接続を終えたら、本機の電源を接続します。
フロントパネルの**STANDBY/ON**ボタンを押すと、本機が起動を開始します。約1分後に完全に起動し、接続されている外付けディスプレーにはトラック画面が表示され、フロントパネルのディスプレーには現在ロードされているプロジェクトがタイムコードとともに表示されます。
本機の電源をオフにするには、外付けディスプレーの画面上の《**File**》メニューの《**Shutdown...**》項目を選択するか、フロントパネルの**STANDBY/ON**ボタンを短く押します。いずれの場合も、現在ロード中のプロジェクトを保存する確認画面が表示され、確認後にシャットダウンします。

注意

USBフラッシュメモリーを接続したまま本機を起動しないでください。間違えて起動した場合、正常に起動しない事があります。
この場合、以下の操作を行ってください。

1) 《**Press F1 To Continue**》のプロンプトが表示されたらキーボードのF1キーを押します。
2) USBフラッシュメモリーを外します。
USBフラッシュメモリーを外したあと、本機は状態をクリアするために、2、3回起動動作を繰り返す場合があります。

外部アプリケーション

注 意

本機は、PC ／ Windowsアーキテクチャをベースに設計されていますが、一般のパソコンと同じように構成されているわけではありません。本機に使われているWindows Embeddedオペレーティングシステムには、一般使用のためのコンポーネントが含まれていません。したがって、本機には指定以外のソフトウェアをインストールすると、本機の誤動作などを引き起こす可能性があります。万が一、誤ってそのような事態になった場合は、本機のシステムリストアCDを使って、工場出荷時の設定に戻してください。

MX-View

MX-Viewは、TASCAM MX-2424をコントロールするためのソフトウェアアプリケーションです。本機には、MX-Viewバージョン1.40がプリインストールされています。MX-Viewの操作方法については、MX-Viewの取扱説明書をご覧ください。

TASCAM Mixer Companion（TMC）

本機には、TASCAM Mixer Companion 1.50がプリインストールされています。本機とTASCAM DM-3200またはDM-4800デジタルミキサーをUSB接続したときに、本機をTASCAM Mixer Companionのホストコンピュータとして使うことができます。
TASCAM Mixer Companionをアップデートするには、本機の《File》メニューのLaunch External Application項目を選択してTMC update installerを起動します。
TMC update installerは本機がアクセス可能なメディア（CD、USBフラッシュメモリーなど）で供給されます。

注 意

TASCAM Mixer Companionを本機で操作するには、TASCAM Mixer Companionがバージョン1.50以上（Windows版）であることが必要です。バージョン1.50未満のTASCAM Mixer Companion を本機にインストールしないでください。

システムリストアCDを使う

付属のシステムリストアCDを使って、本機を工場出荷時の設定に戻す必要が生じた場合には、以下の手順を実行します。

1. オーディオデータをバックアップします（バックアップは、日常的に行ってください）。
2. TASCAMのウェブサイト（http://tascam.jp/）に本機の最新ファームウェアやパッチアップデータがあれば　ダウンロードして、システムリストアCDのインストール後、アップデートしてください。
3. 本機の電源をオンにして、付属のシステムリストアCDを挿入し、本機を再起動します。
4. 本機が自動的にシステムリストアCDから起動し、本機のインストーラが立ち上がります。そのあとは、本機のインストーラ画面の指示に従ってください。

注 意

付属のシステムリストアCDでシステムを再インストールする場合は、必ず外付けハードディスク（eSATAまたはUSBに接続されているハードディスクやUSBフラッシュメモリーなど）を外した状態で再インストールを実行してください。システムリストアCDでの外付けハードディスク内のデータを消去してしまいます。

メ モ

OS領域（Windows XP Embedded とX-48 Application）のみフォーマットしてソフトウェアを書き換えるのか、データ領域も同時にフォーマットするのかの選択が出来ます。

第４章　各種設定

本章では、本機をご自分のシステムの中で快適に使うためのソフトウェア設定について説明します。

外付けディスプレーの設定

1024x768ピクセル以上の解像度と60Hz以上のリフレッシュレートを持つ外付けディスプレーをご使用ください。
本機のディスプレー出力の最大解像度は、2048x1536ピクセルです。
外付けディスプレーの解像度は、《Windows》メニューから変更することができます。

注意

解像度は、接続するディスプレーの解像度に依存します。

マウス／キーボード操作の場合（この方法のみ）:

1. 《Windows》メニューをクリックし、《Display Setting...》を選択します。
2. 《DISPLAY SETTING》画面中央のスライダーを使って、外付けディスプレーの解像度を変更（最小解像度は1024x768）し、《Apply》ボタンをクリックします。

日時の設定

本機の内蔵時計の設定を行ってください。

マウス／キーボード操作の場合（この方法のみ）:

1. 《File》メニューから《Set Date and Time》を選択して、日時の設定をします。

本体メニューの操作

本機のフロントパネル上で本体メニューの操作・設定を行うには、フロントパネルのディスプレー下にある6つのボタンを使用します。

フロントパネル操作の場合（この方法のみ）:

1. フロントパネルの右下部にある7つのメニューボタン（PROJ、DISK、INP 1-24、INP 25-48、SYNC、PREF、SYS）の中から希望のボタンを押します（各メニューの概要については、以下を参照ください）。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って、メニュー内をスクロールします。
3. 編集したい項目を選択して、CHNGボタンを押します。
4. ▲ ／ ▼ボタンを使って希望の値を選択します。
5. ENTER/YESボタンを押して、設定を確定します。キャンセルするには、EXIT/NOボタンを押します。
6. CLEAR/HOMEボタンを押すと、いつでもメニュー表示を終了し、本機のディスプレーをホーム表示に戻すことができます。

7つのメニューボタンは、それぞれ以下のメニューにアクセスします。

- **PROJ → プロジェクトメニュー**
  プロジェクトを管理するメニューです。**"New"**、**"Open"**、**"Save"**、**"Save As. . . "**、**"Delete"**、**"Copy"** といった項目があります。
- **DISK → ディスクメニュー**
  ハードディスクを管理するメニューです。空き容量表示、ハードディスクのフォーマットなどを行う項目があります。
- **INP 1-24 → 入出力（1-24）メニュー**
  入力1 ～ 24のルーティングを設定するメニューです。通常は、初期設定のままで使用し、出力のルーティングをレコーディングコンソールで行います。出力が48未満のコンソールを使用するとき、このメニューで状況に応じた設定を行います。
- **INP 25-48 → 入出力（25-48）メニュー**
  入力25 ～ 48のルーティングを設定するメニューです。通常は、初期設定のままで使用し、出力のルーティングをレコーディングコンソールで行います。出力が48未満のコンソールを使用するとき、このメニューで状況に応じた設定を行います。
- **SYNC → シンクメニュー**
  同期に関する設定を行うメニューです。タイムコードフレームレート、デジタルオーディオクロック設定、タイムコードチェイス関連の設定などを行います。
- **PREF → プリファレンスメニュー**
  本機の一般設定を行うメニューです。トランスポート関連の設定、プリ／ポストロール設定、フロントパネルのユーザーインタフェース設定、外部コントロール設定などを行います。
- **SYS → システムメニュー**
  システム設定を行うメニューです。ユーザー設定の保存／呼び出し、ネットワーク設定などを行います。

サンプリング周波数

本機は、44.1kHz、48kHz、88.2kHz、96kHzの4種類の基本サンプリング周波数をサポートしています。新規プロジェクトを作成したら、録音を行う前にプロジェクトのサンプリング周波数を設定する必要があります。
初期値では、新規プロジェクトのサンプリング周波数は、現在設定されているサンプリング周波数に設定されます。
オーディオを録音したあとでプロジェクトのサンプリング周波数を変更しようとすると、確認のダイアログが表示されます。変更を行うと、以前録音されたオーディオの再生速度が変わります。
サンプリング周波数設定のメニューには、上記の４つのサンプリング周波数以外のサンプリング周波数も表示されますが、これらは「プルアップ」「プルダウン」されたサンプリング周波数で、フィルムやビデオのスタジオで使われます。詳しくは、33ページ「同期走行」をご覧ください。

サンプリング周波数の設定方法

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《Windows》メニューをクリックして、《Settings》項目を選択します。《SETTINGS》画面を表示します。
2. 《Sync》タブをクリックします。
3. 《Sample Clock》の下のプルダウンメニューから《Rate》項目を選択します。
4. 現在選択されているサンプリング周波数にチェックマーク（《✔》）が付いています。変更するには、希望のサンプリング周波数をクリックします。

フロントパネル操作の場合：

1. SYNCボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って、**"Sample Rate"** を表示します。
3. CHNGボタンを押します。
4. ▲ ／ ▼ボタンを使って、希望のサンプリング周波数を表示します。
5. ENTER/YESボタンを押します。
6. **"Changing Sample Rate OK ?"** と表示されるので、ENTER/YESボタンを押します。

デジタルオーディオクロックの選択

デジタル接続を行った場合、複数のオーディオ機器が同じデジタルオーディオクロックレートで正確に走行し、各デジタルサンプルが正確に揃っていなければなりません。そうでないと、オーディオからクリックやポップノイズが発生したり、あるいはオーディオが完全にミュートされるといった不具合が生じます。
本機は、さまざまな条件のデジタルオーディオクロックに対応しています。以下にクロックに関する選択肢およびそれらがどのような状況で使われるかを説明します。
なお、これらの設定は《SETTINGS》画面の《Sync》タブで行います。

Internal

内部デジタルオーディオクロックを基準に、選択中のサンプリング周波数で本機が走行します。本機をアナログミキサーと接続した場合や、デジタル機器との接続で本機をクロックマスターにするときに選択します。

Varispeed

バリスピードというのは、レコーダーが基準スピードと異なるスピードで走行することを言います。基準スピードで録音したオーディオを、スピードを変えて再生することにより、再生トータル時間を変えたり、音の高さを変えることができます。本機では、クロックをInternalに設定したときのみ、バリスピード機能を使うことができます。外部クロックを基準に動作している場合には、本機は常に外部クロックのレートに従います。

Word Clock

本機のデジタルオーディオクロックが、WORD CLOCK IN端子に供給されるワードクロックにロックします。Word Clockに設定されているときにワードクロックが供給されない場合、GUI内のサンプリング周波数表示およびフロントパネルのSAMPLE LOCKインジケーターが点滅して、クロックがロックしていないことを示します。
一般的に、多くのデジタルオーディオ機器がシステム内に接続されていて、クロックジェネレーターまたはデジタルオーディオ機器のうちのいずれかがクロックを発生しているとき、ワードクロックが基準クロックとして使われます。

Invert Word Out Polarity

デジタルオーディオ機器のメーカーによって、機器がクロック信号の立ち上がりでロックするものと立ち下がりでロックするものがあります。この設定項目を適切に設定することにより、いずれのタイプの機器をクロックマスターにしたときであっても、本機を正しく同期させることができます。なお、クロック信号のロック位置については、全てのメーカーの取扱説明書に書かれているわけではありませんので、クロック設定が正しいにもかかわらず、クリックなどの問題がある場合はこの設定値を変更してみてください。

Clock Rate Multipliers

古いワードクロックジェネレーターの中には、ベースサンプリング周波数（44.1kHz、48kHz）のみをサポートしているものがあります。これらのジェネレーターをハイサンプリング周波数（88.2kHz、96kHz）のシステム内で使った場合でも、本機はロックすることができるだけでなく、2倍のサンプリング周波数のワードクロックを出力することもできます。たとえば、最大サンプリング周波数が48kHzのクロックジェネレーターを、96kHzで動作するシステムの中で使うことができます。

ADATカード／ AESカード（1、2）

本機のデジタルオーディオクロックが、SLOT 1（1-24）またはSLOT 2（25-48）に装着しているデジタル入出力カードの最初の8チャンネル入力グループに供給されるデジタルオーディオクロック信号にロックします。たとえば、本機がSLOT 1（1-24）またはSLOT 2（25-48）を通じてミキサーや別のレコーダーなどの機器にデジタル接続されているときに、この設定が使われます。

S/PDIF

本機のデジタルオーディオクロックが、リアパネルのS/PDIF端子に入力されるデジタルオーディオ信号にロックします。たとえば、ステレオオーディオを本機にコピーする目的で本機が外部機器のS/PDIF出力にデジタル接続されているときに、この設定が使われます。《SETTINGS》画面の《I/O》タブ内において、S/PDIF出力のモード設定として、Professional（《Professional Mode》のチェックボックスがチェックマーク（《✔》））か、Consumer（《Professional Mode》のチェックボックスが空白）を選択できます。

TDIF Port 1

本機のデジタルオーディオクロックが、リアパネルのTDIF 1-8端子に入力されるデジタルオーディオ信号にロックします。たとえば、本機がTDIFを通じてミキサーや別のレコーダーなどの機器にデジタル接続されているときに、この設定が使われます。

Resolve to Video In

チェックマーク（《✔》）を付けると、本機のタイムコードのフレームエッジがビデオリファレンス信号のエッジにアラインします。この項目はサンプルクロックソースとしては使われません。本機がビデオレコーダー、カメラ、エディットコントローラーなどの機器にタイムコード同期していて、全ての機器が同じビデオリファレンス信号（ブラックバースト）にロックしているときに、このボックスにチェックマーク（《✔》）を付けます。フィルムやビデオとの同期に関する詳細については、35ページ「ビデオクロックのフレームエッジにリゾルブの設定」をご覧ください。

入出力の設定

以下に、本機の別売の入出力カードの設定について説明します。

マウス／キーボード操作の場合：
《Windows》メニューから《Settings》項目を選択し、《I/O》タブをクリックします。

I/O Cards

画面の上部に、装着されている別売の入出力カードのリストが表示されています。

I/O Setup

《I/O Card Select》メニューを使って、プルダウンメニューから入力および出力のタイプを8チャンネルグループで選択することができます（初期値は、《TDIF》です）。
《Input Routing》プルダウンメニューで、トラック入力ソースを8チャンネル単位で設定します。これらは、出力系統が48未満のコンソールの出力をレコーダー入力に割り当てるときに使います。たとえば、24系統のTDIF出力を持つコンソールの場合、本機に以下のように接続します。

1. コンソールのTDIF出力1-24をTDIF入力1-24に接続します。
2. チャンネル1〜8と25〜32のInput Routingを**Input Group 1 1-8**に設定します。
3. チャンネル9〜16と33〜40のInput Routingを**Input Group 2 9-16**に設定します。
4. チャンネル17〜24と41〜48のInput Routingを**Input Group 3 17-24**に設定します。

この接続によって、物理的にパッチ変更を行うことなく、全48トラックが信号を入力することができます。コンソール出力1は、トラック1と25に送られ、コンソール出力2はトラック2と26に送られる、というようになります。なお、《TRACK》画面にはトラック単位の入力選択プルダウンメニューがあり、ここでの設定が《SETTINGS》画面での設定より優先されます。また、画面下部のプルダウンメニューからアナログ入出力の基準レベルを選択することができます。詳しくは、次項のページ「アナログ入出力の基準レベル」をご覧ください。

S/PDIF

Sample rate conversion on S/PDIF inputsのチェックボックスで、S/PDIF入力のサンプリング周波数変換のオン／オフを選択することができます。

フロントパネル操作の場合：
以下の手順でフロントパネルから入出力カードの設定を行うことができます。

1. **INP 1-24**ボタンまたは**INP 25-48**ボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って、8入出力単位のバンク（**"IO Card Select 1-8"** など）を選択して、**CHNG**ボタンを押します。
3. **"TDIF 1-8"** または **"Slot 1 (1-8)"** を選択し、**ENTER/YES**ボタンを押します。
4. 入出力タイプの変更を終えたら、**EXIT/NO**ボタンを押します。

入力信号を異なる番号のトラックに送る（たとえば、入力1-24をトラック25-48に送るなど）には、以下の手順で行います。

1. **INP 1-2**4ボタンまたは**INP 25-48**ボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って、トラックのバンクに対するルーティング（**"Input Routing 25-32"** など）を選択し、**CHNG**ボタンを押します。
3. 入力のバンク（**"Input Grp1 1-8"** など）を選択し、**ENTER/YES**ボタンを押します。
4. 入力グループの変更を終えたら、**EXIT/NO**ボタンを押します。
5. **CLEAR/HOME**ボタンを押すと、ホーム画面に戻ります。

アナログ入出力の基準レベル

《SETTINGS》画面からアナログの基準レベルの設定を行うことができます。
《Windows》メニューから《Settings》項目を選択し、《I/O》タブをクリックして、プルダウンメニューから《I/O Operating Level》を選択します。選択できる基準レベル（dBFS）は、20dB、18dB、16dB、14dB および9dBです。

コントロールモード

本機には、以下の4つのトランスポートコントロールモードがあり、《SETTINGS》画面で選択することができます。
《Windows》メニューから《Settings》項目を選択し、《Sync》タブをクリックして、《Time Code》セクションの《Control Mode》項目のプルダウンメニューから希望のコントロールモードを選択します。

Internal

本機の内部タイムコードで走行するモードです。

SMPTE

このモードを選択中、フロントパネルの**TC CHASE**ボタンが点灯していると、本機は**TIME CODE IN**端子に入力されるSMPTEタイムコードにチェイスします。

MIDI（MTC）

このモードを選択中、フロントパネルの**TC CHASE**ボタンが点灯していると、本機は**MIDI IN**端子に入力されるMIDIタイムコードにチェイスします。

Theater Play

CDプレーヤーのオートキュー機能によく似た再生モードです。

詳細については、36ページ「コントロールモードの設定」をご覧ください。

MIDIデバイスID

MIDIマシンコントロールを使った作業では、コマンドの送信先を指定できるように、システム内の各機器にMIDIデバイスIDを設定します。

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《Windows》メニューから《Settings》項目を選択し、《System》タブをクリックします。
2. 《MIDI Device ID》プルダウンをクリックします。
3. リストから希望のデバイスIDを選択します。

フロントパネル操作の場合：

1. SYSボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って **"Midi Device ID"** を選択し、CHNGボタンを押します。
3. IDを選択し、ENTER/YESボタンを押します。
4. CLEAR/HOMEボタンを押すと、ホーム画面に戻ります。

Sony 9ピン

本機をSony 9ピン（P2あるいはRS-422と呼ばれることもあります）プロトコルでコントロールすることができます。以下の手順でコントロールするための設定を行います。

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《Windows》メニューから《Settings》項目をクリックします。
2. 《Prefs》タブをクリックします。

Sony 9-pinセクションに、3つの設定（Track Arm、Punch Delay、Chase Control）があります。以下に、これらの設定について説明します。

フロントパネル操作の場合：

1. PREFボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って設定項目（**"P2 Track Arm"**、**"P2 Punch Delay"** または **"P2 Chase Control"**）を選択し、CHNG ボタンを押します。

Track Arm

Digital/Consoleを選択すると、9ピンプロトコルでトラックのレックレディのオン／オフを行うことができます。
Localを選択すると9ピン経由によるレックレディのオン／オフができません。

Punch Delay

パンチインディレイを0（《OFF》）、1 ～ 6フレームの間で設定することができます。パンチイン時に遅れが発生する古いビデオデッキをエミュレートする機能です。

Chase Control

LTC（SMPTE）、MTC（MIDI）またはDisable（不可）を選択します。

ビデオリファレンス

ビデオ機器との作業では、ビデオリファレンスを選択して、本機の再生オーディオ／タイムコードをビデオブラックバースト信号のフレームエッジに揃えます。以下の手順でビデオリファレンスを選択します。

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《Windows》メニューから《Settings》項目を選択し、《System》タブをクリックします。
2. 《Sync》タブをクリックします。
3. 《Resolve to Video In》と表示されたボックスにチェックマーク（《✔》）を入れます。

フロントパネル操作の場合：

1. SYNCボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを押して **"Resolve to Video In"** を選択し、CHNGボタンを押します。
3. ▲ ／ ▼ボタンを使って **"On"** を選択し、ENTER/YESボタンを押します。

VIDEO IN端子は、ハイデフィニションビデオ用のトライレベルシンクをサポートしています。ブラックバースト入力がトライレベルの場合、本機は自動的にトライレベルシンク機能をオンにします。
サンプルクロックとビデオシンクに関する詳細は、24ページ「第5章 レコーダー」をご覧ください。

プルアップ／プルダウン時のサンプリング周波数

本機は、サンプリング周波数のプルアップ／プルダウン機能をサポートし、フィルムやビデオのポストプロダクションで威力を発揮することができます。新規のセッションでサンプリング周波数を設定するとき、最後の納品形態を考えてそれに応じたサンプリング周波数を選択するようにしてください。
サンプリング周波数に関する詳細は、24ページ「第5章 レコーダー」をご覧ください。

ネットワーク設定

本機は、高速ギガビットイーサネット接続を使ってパソコンに接続することができます。本機とパソコンの接続には、イーサネットクロスオーバーケーブルが必要です。ただし、最近のAppleコンピュータのようにオートセンシング機能付きのイーサネットコネクターを装備しているパソコンの場合は、ストレートケーブルを使うことも可能です。
イーサネットケーブルの接続を終えたら、本機とパソコンの双方のネットワーク設定を行います。

本機のネットワーク設定方法

マウス／キーボード操作の場合：

1.《SETTINGS》画面の《System》タブをクリックします。

2.《Configure》ボタンをクリックします。

3.《Use the following IP address》を選択します。

4.《IP address》を《192.168.1.1》に設定します。すでに、このアドレスがルーターで使用されている場合は、最後桁を別の数字にしてください。

5.《Subnet mask》を《255.255.255.0》に設定します。

6.《Default gateway》項目は、空欄にしておきます。

7.《Use the following DNS server addresses.》を選択されていることを確認してください。

8.《Preferred DNS server》と《Alternate DNS server》項目は、空欄にしておきます。

9.《OK》ボタンをクリックします。

10.《File》メニューから《Drive Sharing...》を選択して、本機のハードディスクの共有を開始します。

Windows XP パソコンを本機とネットワーク接続する設定の方法

メモ

X-48メニューの《Disk Managent》からWindowsのファイルマネージャーを起動し、該当フォルダの共有（該当フォルダを右クリック→《Property》→《Sharing》タブで設定）を許可しておく必要があります。

1.《スタート》→《コントロールパネル》→《ネットワーク接続》と進みます。

2.《ネットワーク接続》のリストの中に《ローカルエリア接続》という項目があります。

3.《ローカルエリア接続》を右クリックし、《プロパティ》を選択します。

4.《インターネットプロトコル（TCP/IP)》をクリックして反転表示にします（チェックボックスは、チェック（《✔》）されたままの状態にしてください）。

5.《プロパティ》ボタンをクリックします。
《ローカルエリア接続のプロパティ》画面が表示されます。

6.《次のIPアドレスを使う》を選択します。

7.《IPアドレス》を《192.168.1.2》に設定します（本機のIPアドレスと異なります）。IPアドレスがすでにネットワーク上で使用されている場合、最後桁を違う数字に設定してください。

8.《サブネットマスク》を《255.255.255.0》に設定します。

9.《デフォルトゲートウェイ》は、空白のままにします。

10.《次のDNSサーバーのアドレスを使う》が選択されていることを確認します。

11.《優先DNSサーバー》と《代替DNSサーバー》は、空白のままにします。

12.《OK》ボタンを押します。

13.《ローカルエリア接続のプロパティ》画面を閉じます。

14.《スタート》→《マイネットワーク》を開きます。

15.《マイネットワーク》画面の左側に《ネットワークタスク》のリストがあります。

16.《ワークグループのコンピュータを表示する》を選択します。
この左側のリストが表示されない場合は、ツールメニューのフォルダオプションを選択し、《全般》タブを選択し、《フォルダに共通の作業を表示する》をクリックします。あるいは《その他》のリスト内の《ネットワーク全体》をクリックし、《Microsoft Windows Network》をダブルクリックすると、《Workgroup》が表示されます。この《Workgroup》をダブルクリックすると、本機が表示されます。
お手持ちのパソコンと本機のワークグループ名が異なる場合は、1レベル上の画面を開いて、ネットワーク上の全てのワークグループを見て、《WORKGROUP》の中に本機があることを確認してください。
本機は、《X48-uo0t97er5vk》のように表示されます（本機がこのリストに表示されるまで約1分ぐらいを要する可能性があります)。

17. 本機のワークグループ名は、必ず《WORKGROUP》です。
Windows XP Home は、《MSHOME》というデフォルトネットワーク名を持っています。コンピュータのワークグループ名を見つけるには、《コントロールパネル》→《システム》→《コンピュータ名》タブと進みます。

18. 接続されている本機のアイコンをダブルクリックします。

19. ユーザー名とパスワードを入力するプロンプトが表示されます。

20. ユーザー名を《administrator》、パスワードを《admin》に設定します。

21. アイコンをダブルクリックすると、本機の内蔵ハードディスクが表示されます。名前は、《X48 Data Drive》です。

22.《X48 Data Drive》をダブルクリックすると、内容が表示されます。

23.《XProjects》をダブルクリックすると、本機の各プロジェクトのディレクトリが表示されますので、希望のファイル操作を行ってください。

Mac OS Xコンピュータを本機とネットワーク接続する設定の方法

1. アップルメニューの《**システム環境設定...**》項目をクリックし、《**ネットワーク**》をクリックします。
2. 《**ネットワーク**》画面に切り換わりますので、《**表示**》プルダウンメニューをクリックし、《**内蔵Ethernet**》を選択します。
3. 《**TCP/IP**》を選択し、《**Configure IPv4**》プルダウンメニューをクリックし、手入力を選択します。
4. IPアドレスを《**192.168.1.2**》（本機のIPアドレスと異なります）に設定します。IPアドレスがすでにネットワーク上で使用されている場合、最後桁を違う数字に設定してください。
5. サブネットマスクを《**255.255.255.0**》に設定します。
6. ルータ、DNSサーバおよび検索ドメインは、空白のままにします。
7. 《**今すぐ適用**》をクリックし、画面を閉じます。
8. 新しい《**Finder**》を開き、画面の左側にある《**Networkグローブ**》をクリックします。
9. 本機は、《**X48-uo0t97er5vk**》のように表示されます（本機がこのリストに表示されるまで約1分ぐらいを要する可能性があります)。
10. 接続されている本機のアイコンをダブルクリックします。
11. ユーザー名とパスワードを入力するプロンプトが表示されます。
12. 名前を《**administrator**》、パスワードを《**admin**》に設定します。
13. マウントしたいドライブを選ぶよう、メッセージが表示されます。選択肢は、《**X48 Data Drive**》のみです。《**OK**》ボタンをクリックします。
14. 《**X48 Data Drive**》をダブルクリックすると、内容が表示されます。
15. 《**XProjects**》をダブルクリックすると、本機の各プロジェクトのディレクトリが表示されますので、希望のファイル操作を行ってください。

動作上のトラブルがある場合は、本機とパソコンのネットワーク接続を確認することができます。MO-DOS画面（Windows）またはアプリケーション／ユーティリティのターミナル（Mac OS X）を開き、《**ping 192.168.1.1**》を入力します（この例では、上記の手順で指定されたIPアドレスを使っています)。

本機が応答しない場合は、接続または設定が正しく行われていません。

本機のネットワーク名を変更できます。このネットワーク名は、本機とコンピュータをネットワーク接続している場合に、コンピュータ上に表示される名前です。変更するには、本機の外付けディスプレーの画面上で、《**File**》メニューから《**Set X48 Name**》をクリックしてください。

ハードディスクの空き容量を確認する

レコーディングプロジェクトを開始する前に、ハードディスクの空き容量を確認します。

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《**Options**》メニューの《**Disk Usage Display**》項目をクリックします。
2. 《**Disk Usage**》を選択した場合、外付けディスプレーの上部のCPUメーターの左側にハードディスクの使用率（%）を表示します。
   《**RecordTime Remaining**》を選択した場合、選択したRec Trackの数に応じた録音可能な残り時間が表示されます。

フロントパネル操作の場合：

1. **DISK**ボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って、"**Free Space**"を選択し、**CHNG**ボタンを押します。
3. ▲ ／ ▼ボタンを使ってハードディスクを選択し、空き容量を確認します。
4. 確認を終えたら、**HOME**ボタンを押します。

ハードディスクのベンチマークユーティリティー

本機には、使用前に接続するハードディスクをテストするユーティリティーがあります。レコーダーが書き込み／読み出しテストを実行し、サンプルレートごとにそのハードディスクに何トラックの録音ができるかを転送能力としてトラック数の換算でレポート表示します。

メモ

利用可能なトラック数は、48を越える事は出来ません。

新しいハードディスクをシステムに接続したとき（とくに中身の不明な外付けeSATA ／ USBハードディスク接続時)、および低温で録音する場合は（ハードディスクは低温では、書き込み／読み出し速度が低下する場合があります)、このユーティリティを実行してください。

ドライブベンチマークツールを動作させるには

マウス／キーボード操作の場合（この方法のみ)：

1. 《**File**》メニューをクリックし、《**Drive Benchmarking..**》項目をクリックします。
2. プルダウンメニューからハードディスクを選択します。
3. 《**OK**》をクリックするとテストが始まります。
   約1分後、48kHzおよび96kHzのサンプリング周波数でそのハードディスクに何トラックの録音ができるかを、本機がレポートします。

ハードディスク内の状態を良好に保つために

本機は、48トラック分の多量のデータをハードディスクへ読み書きするため、十分なデータ転送レートが確保できるように、ハードディスク内の状態を常に良好に保っておく必要があります。この事は、外付けハードディスクを使用している際や、88.2kHzや96kHzの2倍サンプリングレートで使用している際には特に重要です。
データ転送レートの不足によるエラーを防ぐために、日常的に下記の作業を行ってください。

- ハードディスクの1つのパーティション内に、同時に3〜5個以上のプロジェクトを作成した場合は、次に新しいプロジェクトを作成する前に、一度全てのプロジェクトを削除し、そのパーティションをフォーマットしてから新しいプロジェクトを作成してください。
- 時間が長い録音を行う際には、まずハードディスクをフォーマットしてから新しいプロジェクトを作成し、録音を開始してください。

注意

摂氏0度程度の低温時には、ハードディスクのパフォーマンスが下がり、録音可能なトラック数の減少などが見受けられる場合があります。大事な録音には、《File》➛《Drive Benchmarking…》メニューからパフォーマンスを確認し、1〜2分の試し録音をお勧めします。

推奨される外付けハードディスク

外付けハードディスクを使用される場合は、回転数が7200rpm以上で、かつハードディスク内のキャッシュが8MB以上のものをお使いください。これ以下の性能のハードディスクでは、48トラックの転送ができないことがあります。また、《File》➛《Drive Benchmarking…》メニューにより、外付けハードディスクを日常的に確認する事を強くお勧めします。

新しいハードディスクをフォーマットする

新しいハードディスクは、本機の録音を行う前にフォーマットする必要があります。以下の手順でフォーマットを行ないます。

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《File》メニューをクリックし、《Disk Management..》項目をクリックします。
2. このアプリケーションを実行後、本機がシャットダウンすることを警告するプロンプトが表示されます。《Yes》ボタンをクリックすると、最初にプロジェクトが保存されます。
3. 続いて、《Disk Management》ツールを誤って使用（Cドライブを変更するなど）すると深刻なダメージが起きる可能性があることを警告するプロンプトが表示されます。
フォーマットを開始する用意ができたら《OK》をクリックします。
4. Disk Managementツールが開きます。Disk0（本機の内蔵ハードディスク）を起動ディスクにします。Disk0は、Cドライブ（オペレーティングシステムとプログラムファイル）およびDドライブ（書き込み可能なデータパーティション）にパーティション分割されています。
5. eSATA外付けハードディスクに接続した場合は、Disk1としてマウントされます。このディスクをフォーマットするには、右のバーを右クリックし、《Format》を選択します。
6. ディスクに名前を付け、《OK》を2回クリックします。
7. 作業を終えたら、右上部のクローズボックスをクリックします。
本機がシャットダウンします。
ハードディスクを使ってレコーダーを再スタートしてください。

フロントパネル操作の場合：

1. DISKボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って **“Quick Format”** を選択し、CHNGボタンを押します。
3. ▲ ／ ▼ボタンを使ってハードディスクを選択し、ENTER/YESボタンを押します。
4. ハードディスクをフォーマットするかどうかのプロンプトが表示されますので、ENTER/YESボタンを押します。

出荷時の設定に戻す

本機を出荷時の設定に戻す方法を説明します。

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《Windows》メニューを開き、《Settings》項目を選択します。
2. 《System》タブをクリックします。
3. 《System Settings》項目で、《Reset》ボタンをクリックします。
   本機を出荷時の設定に戻すかどうかのプロンプトが表示されますので、《OK》ボタンをクリックします。

フロントパネル操作の場合：

1. SYSボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って **"Settings"** を選択し、CHNGボタンを押します。
3. ▲ ／ ▼ボタンを使って **"Recall Defaults"** を選択し、CHNGボタンを押します。
4. フロントパネルのディスプレーに **"Reset settings to factory defaults?"** が表示されますので、ENTER/YESボタンを押します。
5. CLEAR/HOMEボタンを押すと、ホーム画面に戻ります。

ユーザー設定の保存／呼び出し

システム設定を保存し、あとから呼び出すことができます。タイプの異なるセッションを行うような環境では、タイプごとのシステム設定を保存することができます。

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《Windows》メニューを開き、《Settings》項目を選択します。
2. 《System》タブをクリックします。
3. 《System Settings》項目で、《Store》ボタンをクリックします。
   設定の名前を入力し、《Save》ボタンをクリックします。
4. 保存したシステム設定を呼び出すには、《Recall》ボタンをクリックし、呼び出す設定をクリックして、《Open》ボタンを押します。

フロントパネル操作の場合：

1. SYSボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って **"Settings"** を選択し、CHNGボタンを押します。
3. ▲ ／ ▼ボタンを使って **"Store. . ."** を選択し、CHNGボタンを押します。
4. ▲ ／ ▼ボタンとCHNGボタンを使って設定に名前を付けます。
   CHNGボタンを押すと、カーソルが前に移動します。
   名前を付けたらENTER/YESボタンを押します。
5. 設定を呼び出すには、**"Settings"** メニューで▲ ／ ▼ボタンを使って **"Recall..."** を選択後、CHNGボタン押します。さらに▲ ／ ▼ボタンを使って呼び出すファイルを選択し、ENTER/YESボタンを押します。

ミキサーのバイパス

本機を純粋なレコーダーとして使用するとき、ミキサーをバイパスすることによって、入力から出力までのディレイを改善し、CPUの負担を軽減することができます。バイパス時、ミキサーのEQ、レベルなどの設定は無効になります。初期設定では、ミキサーバイパスがオンになっています（ミキサーがバイパスされています）。したがって、ミキサーを使用する前にバイパスを解除する必要があります。以下の手順でミキサーバイパスの設定／解除を行います。

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《Windows》メニューを開き、《Settings》項目を選択します。
2. 《System》タブをクリックします。
3. 《Mixer Bypass》のチェックボックスをチェック（《✔》）するとバイパスされ、チェック（《✔》）を外すとミキサーが有効になります。

デフォルトプロジェクトを作る

以下の方法で、現在のルーティングや同期設定が反映されたデフォルトプロジェクトを保存することができます。

マウス／キーボード操作の場合（この方法のみ）：

1. 《File》メニューを開き、《Save Project As...》を選択します。
2. 《D：》 → 《XProjects》 → 《Startup》とそれぞれダブルクリックして進みます。
3. プロジェクトの名前を《Startup》に設定します。《OK》をクリックすると、デフォルトプロジェクトが新しいファイルに置き換わります。

プロジェクトの作業

新規プロジェクトを作る

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《File》メニューをクリックし、《New Project...》を選択します（またはキーボードのCtrlキー ＋ Nキー操作）。
   - 現在のプロジェクトの変更を保存するかどうかのポップアップが表示されますので、《Yes》ボタンをクリックします。
   - 外付けディスプレーに、以下の情報が表示されます。

     Name：キーボードを使ってプロジェクトの名前を入力します。キーボードは、日本語用キーボード対応となっていません。このため、セミコロンやアンダースコアなどのアルファベット以外の文字入力は、日本語キーボードと異なります。

     Drive：録音先のハードディスクを選択します。

     Mode：編集モードを設定します。Non-Destructive（非破壊編集）またはDestructive（破壊編集）を選択します。詳細については、次節をご覧ください。

     Sample Rate：セッションのサンプリング周波数を選択します。通常、44.1kHz（CD規格）、48kHz（DVD規格）、88.2kHz（CDの2倍）、96kHz（DVDの2倍）の中から選択します。これら以外のサンプリング周波数は、ポストプロダクション用として使われます。これらを使用する状況などについては、16ページ「サンプリング周波数」をご覧ください。

     Bit Depth：ビット長を16、24、Floadting Point（32ビット浮動小数点）の中から選択します。

2. 《OK》ボタンをクリックします。

フロントパネル操作の場合：

1. PROJボタンを押し、▲ ／ ▼ボタンを使って"**New**"を選択し、CHNGボタンを押します。
2. ENTER/YESボタンを押して、現在のプロジェクトを保存します。
3. ▲ ／ ▼ボタンを使って録音先のハードディスクを選択し、ENTER/YESボタンを押します。
4. ビット長を"**16 Bit**"、"**24 Bit**"、"**Floating Point**"の中から選択し、ENTER/YESボタンを押します。
5. プロジェクト名を入力します。▲ ／ ▼ボタンを使って文字を選択し、CHNGボタンを使ってカーソルを移動します。
6. ENTER/YESボタンを押すと、プロジェクトが作成されます。EXIT/NOボタンを押すと、キャンセルされます。

デストラクティブ（破壊）とノンデストラクティブ（非破壊）

本機には、デストラクティブとノンデストラクティブの2種類のレコーディング方式があります。初期設定は、ノンデストラクティブです。
ノンデストラクティブ選択時、新規レコーディングはハードディスクに新規WAVEファイルとして書き込まれます。この方式では、Undoボタンを使うか、または以前のテイクを編集することによって、以前のレコーディングテイクに戻ることができます。
この方法の欠点は、レコーディングを行うたびにWAVEファイルが新たに作られるため、ハードディスク容量の消費が激しいことです。またこれらのファイルをデジタルワークステーションにインポートした場合、AAFファイルを一緒にエクスポートしないかぎり、最終テイクがどれであるかが分からなくなります。
デストラクティブ方式は、マルチトラックテープレコーダーと同じようなレコーディング方式で、「テープモード」と呼ばれることもあります。この方式では、レコーディングのあとハードディスクを見ると、記録したトラックごとにWAVEファイルが1つずつ存在します。
フィルムのリレコ作業では、通常デストラクティブ方式を使って最終ミックスを録音します。この作業では、一日中ミックスレコーダーに対してパンチイン／アウト操作を行いますが、ドルビーデジタルエンコード用の最終承認ミックスのマスターファイルのみが必要です。
デストラクティブ方式では、以前のテイクをキープしないため、ハードディスクの容量の消費量が少ないという長所があります。ただし、マルチトラックテープ同様、上書きを行うと以前の録音データは回復できません。
デストラクティブモードには、アンドゥ機能がありません。
外付けディスプレーの画面上部中心部に《DEST REC》の表示があり、デストラクティブモードのときは点灯します。

メモ

フロントパネルのSYSTEMインジケーター（DEST REC）と同じ状態を表示します。

プロジェクトを開く

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《File》メニューをクリックし、《Open Project..》項目をクリックします（またはキーボードのCtrlキー ＋ Oキー操作）。
2. 現在のプロジェクトの変更を保存するかどうかのポップアップが表示されますので、《Yes》ボタンをクリックします。
3. 《Open Project》画面が表示されます。画面上部の《Up》ボタンを使ってハードディスクの階層レベルを上げることができます。最上レベルでは、システムに接続されているハードディスクを見ることができます。
4. プロジェクト内のフォルダをダブルクリックします。拡張子《.ndr》の付いているファイル名のプロジェクトがあります。このファイルをダブルクリックすると、プロジェクトが開きます。

フロントパネル操作の場合：

1. PROJボタンを押し、▲ ／ ▼ボタンを使って **"Open"** を選択し、CHNGボタンを押します。
2. ENTER/YESボタンを押して、現在のプロジェクトを保存します。
3. フォルダを選択します。
4. ▲ ／ ▼ボタンを使ってファイル／フォルダを選択し、ENTER/YESボタンを押して選択したファイル／フォルダを開きます。
   キャンセルするには、EXIT/NOボタンを押します。

プロジェクトを保存する

マウス／キーボード操作の場合：

《File》メニューをクリックし、《Save Project..》項目をクリックします（またはキーボードのCtrlキー ＋ Sキー操作）。

フロントパネル操作の場合：

PROJボタンを押し、▲ ／ ▼ボタンを使って **"Save"** を選択し、CHNGボタンを押します。

ファイルデータをまめに保存しましょう

本機は、レコーディング中にハードディスクにデータを書き込みます。レコーディング中は、定期的に保存を行ってください。
ミキサー設定を変更したときは、常に保存を行ってください。また、以下に述べる自動保存機能もあります。ただし、レコーディング中のオーディオクリップはフェイルセーフ録音（5秒ごとに更新）されています。
作業を無駄にしないためにも、また安心のためにも、頻繁に保存を実行してください。

プロジェクトを自動保存する

自動保存モードをオンにすると、停電時や電源異常時などにレコーディング／ミックスの内容が自動的に保存されます。

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《Windows》メニューをクリックし、《Settings》項目を選択します（またはキーボードのAltキー ＋ F8キー操作）。
2. 《Prefs》タブを選択します。
3. 《Auto-save Projects》のチェックボックスをクリックします。
   自動保存を行う間隔を、1分～ 120分の間に設定することができます。（初期値：10分）

フロントパネル操作の場合：

1. PREFボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って **"Auto Save"** を選択し、CHNGボタンを押します。
3. ▲ ／ ▼ボタンを使って **"On"** を選択し、ENTER/YESボタンを押します。
4. PREFボタンを再度押し、▲ボタンを1回押して **"Auto Save Time"** を選択し、CHNGボタンを押します。
5. 自動保存を行う間隔時間を設定（初期値：10分）し、ENTER/YESボタンを押します。

メモ

本機を再生のみで使用する場合は、Auto Save機能をOFFにしてください。

プロジェクトをインポートする

本機は、Open TLプロジェクトをインポートすることができます。
この機能は、マウス／キーボードによる操作でのみ実行できます。
フロントパネルのディスプレーを使って実行することはできません。

マウス／キーボード操作の場合（この方法のみ）：

1. 《File》メニューから《Import Project...》を選択します。
2. 現在のプロジェクトの変更を保存するかどうかのポップアップが表示されますので、《Yes》ボタンをクリックします。
3. インポートするプロジェクトを選択します。別のハードディスクを選択することもできます。《Open》をクリックしてプロジェクトを選択します。インポート中は、進行バーが表示されます。

プロジェクトをエクスポートする

本機のレコーディングプロジェクトを、AAF（Advanced Authoring Format）ファイルまたはOpen TLファイルでエクスポートすることができます。AAFファイルは、Pro Tools、Logic、Nuendoなど多くのデジタルオーディオワークステーションによってサポートされています。
AAFファイルをインポートするためには、ソフトウェアの追加が必要な場合があります。たとえば、Pro Toolsの場合、Digi Translatorが必要です。詳細については、お手持ちのワークステーションの説明書、またはサポートウェブサイトをご覧ください。
この機能は、マウス／キーボードによる操作でのみ実行できます。
フロントパネルのディスプレーを使って実行することはできません。

マウス／キーボード操作の場合（この方法のみ）：

1. 《File》メニューから《Export Project...》を選択します。
2. 画面下部の《Filter》を使って、出力フォーマット（《AAF》または《Open TL》）を選択します。
3. 別のハードディスクを選択することもできます。
   《Save》ボタンをクリックするとプロジェクトがエクスポートされます。

AFFファイルをエクスポートする場合

AAFファイルをエクスポートする際に、embeddedタイプかnon-embeddedタイプかを選択できます。《File》メニューの"Export Project..."を実行するとエクスポート画面が表示されますが、ここでembeddedタイプのAAFファイルをエクスポートするかnon-embeddedタイプのAAFファイルをエクスポートするかを選択できます。下記にembeddedとnon-embeddedの説明をします。

- embedded AAFファイルは、そのファイルの中に全てのプロジェクト情報と全てのオーディオファイルを持ちます。すなわち、1つのプロジェクト全体が1つのembedded AAFファイル（.aaf）に納められています。1つのAAFファイルのサイズは、2GBを越える事はできません。したがって、1つのプロジェクトの総データ量が2GBを越える場合は（トラック数が多い場合やクリップの時間が長い場合は）、non-embeddedタイプを選択する必要があります。本機は、2GBを越えるプロジェクトをembedded AAFでエクスポートしようとすると、メッセージを表示し、エクスポート動作を中止します。
- non-embedded AAFは、プロジェクト情報だけを持つ1つのAAFファイル（.aaf）と1つのフォルダに格納されたオーディオファイル群から構成されます。1つのAAFファイルは2GBを越えられない制限はembeddedタイプと同じですが、non-embeddedタイプはAAFファイル内にオーディオファイルを含みませんので、事実上サイズの制限はありません。

プロジェクトをコピーする

本機のプロジェクトのコピーを作成することができますので、たとえば別の機器にプロジェクトをバックアップすることができます。**"Save as..."**を使うとプロジェクト設定ファイルをコピーできるのに対して、Copy機能では全レコーディングデータを含むプロジェクト全体がコピーされます。

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《File》メニューをクリックし、《File Manager...》を選択します（またはキーボードのCtrlキー ＋ Fキー操作）。
2. 《FILE MANAGER》画面が表示されます。この画面の左右に分かれています。左側で、コピー元のプロジェクトフォルダ（.ndrファイルおよびAudioフォルダを含みます）を選択します。このフォルダをクリックして反転表示します。
3. 右側で、プロジェクトのコピー先（たとえば、eSATAハードディスクなど）を選択します。
4. コピー元とコピー先を選択後、中央部の《Copy >>》ボタンをクリックします。コピー中は、進行バーが表示されます。

フロントパネル操作の場合：

1. PROJボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って**"Copy"**を選択し、CHNGボタンを押します。
3. ▲ ／ ▼ボタンを使ってコピー元プロジェクトフォルダを選択し、ENTER/YESボタンを押します。
4. ▲ ／ ▼ボタンを使ってプロジェクトファイル（.ndrファイル）を選択し、ENTER/YESボタンを押します。
5. ▲ ／ ▼ボタンを使ってコピー先のハードディスクを選択し、ENTER/YESボタンを押します。
6. ▲ ／ ▼ボタンとCHNGボタンを使ってコピー先のプロジェクト名を入力し、ENTER/YESボタンを押します。
   接続しているネットワークにプロジェクトをコピーする方法については、20ページ「ネットワーク設定」をご覧ください。

プロジェクトをCDやDVDにバックアップする

プロジェクトをバックアップすることができます。バックアップ先は、内蔵DVDドライブです。
以下に内蔵のDVDレコーダーにバックアップする方法を説明します。

マウス／キーボード操作の場合（この方法のみ）：

1. 《File》メニューをクリックして、《File Manager...》を選択します（またはキーボードのControlキー ＋ Fキー操作）。
   - 《FILE MANAGER》画面が表示されます。この画面の左右に分かれています。左側で、バックアップしたいプロジェクトフォルダ（.ndrファイルおよびAudioフォルダを含みます）を選択します。このフォルダをクリックして反転表示します。
2. 中央部の《Backup》ボタンをクリックします。
   - 《BURM OPTION》画面が表示されます。この画面には、選択したプロジェクトフォルダの容量が表示され、プロジェクトをコピーするメディアを650MB-CD、700MB- CD、4.7GB-DVDの中から選択することができます。また、チェックボックスにチェックマーク（《✔》）を付けると、コピーしたあとでディスクの検証が行われます。

注 意

一度にバックアップできるのは、1つのプロジェクトのみです。

プロジェクトを削除する

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《File》メニューをクリックして、《File Manager...》を選択します（またはキーボードのControlキー ＋ Fキー操作）。
   - 《FILE MANAGER》画面が表示されます。この画面の左右に分かれています。左側で、削除したいプロジェクトフォルダ（.ndrファイルおよびAudioフォルダを含みます）を選択します。

   このフォルダをクリックして反転表示します。
2. 中央部の《Delete》ボタンをクリックします。
   - 《CONFIRM DELETE》画面が表示されますので、《OK》ボタンをクリックします。

フロントパネル操作の場合：

1. PROJボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って **“Delete”** を選択し、CHNGボタンを押します。
3. ▲ ／ ▼ボタンを使ってプロジェクトフォルダを選択し、ENTER/YESボタンを押します。
4. ▲ ／ ▼ボタンを使って削除するプロジェクトファイル（.ndrファイル）を選択し、ENTER/YESボタンを押します。
5. 確認メッセージが表示されますので、ENTER/YESボタンを押します。EXIT/NOボタンを押すと、削除操作がキャンセルされます。

最後に作業したプロジェクトをロードする

本機の起動時、最後に作業したプロジェクトをロードするような初期設定にすることができます。何日も掛かる作業を行うような環境や、ライブ／シアター用の再生機として本機を使う場合など、この設定が役に立ちます。

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《Windows》メニューをクリックして、《Settings》項目を選択します（またはキーボードのAltキー ＋ F8キー操作）。
   - 《SETTINGS》画面が表示されます。この画面の下部の《Prefs》タブをクリックします。
2. 画面上部の《Load Last Project on startup》チェックボックスをチェック（《✔》）します。

フロントパネル操作の場合：

1. PREFボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って **“Load Last Project”** を選択し、CHNGボタンを押します。
3. ▲ ／ ▼ボタンを使って **“On”** を選択し、ENTER/YESボタンを押します。

トランスポートの操作

ローカル

本機のフロントパネルおよび外付けディスプレーの画面上には、6つの一般的なトランスポートボタンが装備されています。

REWボタン

トランスポートを早戻します。3秒間押し続けると、早戻し速度が上がります。さらに3秒間押し続けると、さらに早戻し速度が上がります。

F FWDボタン

トランスポートを早送りします。3秒間押し続けると、早送り速度が上がります。さらに3秒間押し続けると、さらに早送り速度が上がります。

STOPボタン

再生、録音、ループ再生を停止します。

PLAYボタン

再生、ループ再生、ループ録音を開始します。

RHSL/AUTOボタン

録音リハーサルを開始します。実際に録音を行わず、録音をエミュレートしてインプットモニターモードが変化します。パンチイン／アウトポイントを設定するときなどに使います。

REC/AUTOボタン

PLAYボタンと同時に押すことによって録音を開始します。ただし、ワンボタン録音機能をオンにしておくと、このボタンだけを押すことによって録音が始まります（次項参照）。

ワンボタン録音

ワンボタン録音機能をオンにすると、REC/AUTOボタンだけを押すことによって本機が録音を開始します（PLAYボタンとの同時押しを行う必要がありません）。

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《Windows》メニューをクリックして、《Settings》項目を選択します（またはキーボードのAltキー ＋ F8キー操作）。
   - 《SETTINGS》画面が表示されます。この画面の下部の《Transport》タブをクリックします。
2. 画面上部の《One Button Record》チェックボックスをチェック（《✔》）します。

フロントパネル操作の場合：

1. PREFボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って **“One Button Record”** を選択し、CHNGボタンを押します。
3. ▲ ／ ▼ボタンを使って **“On”** を選択し、ENTER/YESボタンを押します。

タイムコードチェイス

タイムコードチェイス機能を使って、本機を入力タイムコードにチェイスさせることができます。

マウス／キーボード操作の場合：

外付けディスプレーの上部中心部の《TC Chase》をクリックします。

フロントパネル操作の場合：
TC CHASEボタンを押します。
"Settings" の **"Time Code"** メニューで選択したタイムコード（*）に、本機がチェイスします。

＊《Windows》メニューをクリックして、《Settings》項目を選択します（またはキーボードのAltキー+F8キー操作）。
《SETTINGS》画面が表示されるので、画面の下部の《Sync》タブをクリックします。その中の《Time Code》項目で選択します。

リハーサル

リハーサル機能を使って、実際にディスクに録音をせずにレコーディングのシミュレートが可能です。
オートパンチイン／アウト時にポイントチェックやリハーサルをするときに便利な機能です。

マウス／キーボード操作の場合（この方法のみ）：

画面右上部のトランスポートセクション内の《REH》ボタンをクリックします。

フロントパネル操作の場合：

RHSLボタンを押します。
ただし、下記のように、ワンボタンリハーサルの設定がされている場合のみ有効です。

ワンボタンリハーサル

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《Windows》メニューをクリックして、《Settings》項目を選択します（またはキーボードのAltキー+F8キー操作）。
   - 《SETTINGS》画面が表示されます。この画面の下部の《Transport》タブをクリックします。
2. 画面上部の《One Button Rehearse》チェックボックスをチェック（《✔》）します。

フロントパネル操作の場合：
1. PREFボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って、**"One Button Rehearse"** を選択し、CHNGボタンを押します。
3. ▲ ／ ▼ボタンを使って、**"On"** を選択し、ENTER/YESボタンを押します。

プリ／ポストロール

ループ時の始点と終点のプリロールとポストロールの時間を設定することができます。ループ機能の詳細については、30ページ「ループ再生」をご覧ください。

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《Windows》メニューをクリックして、《Settings》項目を選択します（またはキーボードのAltキー ＋ F8キー 操作）。
   - 《SETTINGS》画面が表示されます。この画面の下部の《Transport》タブをクリックします。
   - 画面下部の《Enable Pre/Post-Roll》チェックボックスをチェック（《✔》）します。
2. 《Pre-Roll》と《Post-Roll》の時間フィールドに希望の時間を入力します。

フロントパネル操作の場合：

1. PREFボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って **"Use Pre/Post-Roll"** を選択し、CHNGボタンを押します。
3. ▲ ／ ▼ボタンを使って **"On"** を選択し、ENTER/YESボタンを押します。
4. プリロールタイムとポストロールタイムを設定することができます。
5. ▲ ／ ▼ボタンを使って **"Pre-Roll"** を選択し、▲ ／ ▼ボタンとCHNGボタンを使ってプリロールタイムを設定します。設定を終えたらENTER/YESボタンを押します。
6. ▲ ／ ▼ボタンを使って **"Post-Roll"** を選択し、▲ ／ ▼ボタンとCHNGボタンを使ってプリロールタイムを設定します。設定を終えたらENTER/YESボタンを押します。

バリスピード

バリスピード機能は、レコーダーの再生スピードを変える機能です。このとき、サンプリング周波数は再サンプルされますので、出力されるデジタル信号のサンプリング周波数は変わりません。スピードの変化に伴ってピッチも変わりますので、曲のスピードを変える目的で使うほかに、楽器のピッチを合わせるために使うこともできます。

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《Windows》メニューをクリックして、《Settings》項目を選択します（またはキーボードのAltキー ＋ F8キー 操作）。
2. 《SETTINGS》画面が表示されます。この画面の下部の《Sync》タブをクリックします。
3. 《Varispeed》チェックボックスをチェック（《✔》）します。
4. 《Enable》表記右の数値ボックスにピッチ（%）を入力するか、《Enable》表記下のスライダーを移動してピッチ値を設定します。

タイムコードスレーブ時の録音について

録音動作を確実にするため、タイムコードスレーブ時において、アンロックの状態では録音のための操作を無効とし、録音動作には入りません。これは、TASCAM DTRSシリーズ機、およびMX-2424と同じ仕様です。タイムコードスレーブ時に録音を開始するには、本機がロックしている状態（PLAY LEDが点灯している状態）で録音操作を行う必要があります。

録音と再生

インプットモニター

本機のインプットモニター機能では、3種類のオプションモードを選択することができます。
通常のインプットモニターでは、レコードレディがオンのトラックは全て再生中、録音中、停止中に関わらず、常に入力をモニターします。トラッキング時にはこの基本モードが使われますが、状況に応じて以下のオプションモードと組み合わせて使うことができます。

オートインプットモード

トランスポートが停止中または録音中、入力モニターになります。
再生中は再生モニターになります。
このモードは、パンチイン／アウト録音時に使われます。
パンチイン手前のプリロール部は、再生音が聞こえます。

ADRモニターモード

オートインプットモードに似ていますが、トランスポートが録音中のみインプットモニターになります。
停止中や再生中は、再生モニターになりますので、フィードバックを避けることができます。

オールインプットモード

レコードレディ設定に関わらず、全トラックがインプットモニターになります。ライブレコーディングで使われます。

インプットモニターの設定は、以下の方法で行います。

マウス／キーボード操作の場合：

1.《Options》メニューをクリックします。
   - オートインプットにするには、《Auto Input》項目から《On》を選択します。ADRモニターモードにするには、《Auto Input》項目から《ADR》を選択します。
     オールインプットにするには、《All Input》項目を選択します。

フロントパネル操作の場合：

1. オートインプットにするには、フロントパネルのAUTO/ALLINPUTボタンを押します。
2. オールインプットにするには、SHIFTボタンを押しながらAUTO/ALL INPUTボタンを押します。

ヒント

オートインプットがOFFの時は、個々のトラック別にインプットモードの設定を行うことができます。

トラック別にインプットモードの設定を行うことができます。

- マウス／キーボード操作では、画面左側の各トラック番号の脇の《 I 》ボタンをクリックします。
- フロントパネル操作では、SHIFTボタンを押しながら希望のトラックのレックレディボタンを押します。

レコードレディ

マウス／キーボード操作の場合：

- 画面左側の各トラック番号右にある《R》ボタンをクリックします。
- レコードレディ状態では、ボタンが赤く点滅します。

フロントパネル操作の場合：

- レックレディボタンを押します。
- レコードレディ状態では、ボタンの上にあるインジケーターが赤く点滅します。

パンチクロスフェードタイム

パンチイン／アウトポイントでのオーディオクリックをなくすために、本機は自動的に録音のフェードイン／アウトを行います。非常に短いクロスフェードタイムでオーディオクリックを回避することができます。
クロスフェードタイムは、0ms（オフ）～ 90msの範囲で10msステップで設定することができます。

マウス／キーボード操作の場合：

1.《Windows》メニューをクリックして、《Settings》項目を選択します（またはキーボードのAltキー ＋ F8キー操作）。
2.《SETTINGS》画面が表示されます。この画面の下部の《Prefs》タブをクリックします。
3. 画面内の《Punch Crossfades》項目をクリックし、希望のクロスフェードタイムを選択します。

フロントパネル操作の場合：

1. PREFボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って“**Punch Crossfade**”を選択し、CHNG ボタンを押します。
3. ▲ ／ ▼ボタンを使って希望のクロスフェードタイムを選択し、再度CHNGボタンを押します。

アンドゥ／リドゥ

テープレコーダーと異なり、本機は実行したレコーディングを取り消して（アンドゥ）、以前の状態に戻す（リドゥ）ことができます。
アンドゥ／リドゥ操作は、マウス／キーボード操作でのみ可能です。

マウス／キーボード操作の場合（この方法のみ）：

- アンドゥを行うには、《Edit》メニューをクリックして《Undo》を選択します（またはキーボードのControlキー ＋ Zキー操作）。
  この操作を繰り返し行うことにより、アンドゥを遡ることができます。
- リドゥを行うには、《Edit》メニューをクリックして《Redo》を選択します（またはキーボードのControlキー ＋ Yキー操作）。
  ヒストリーリスト（History List）からも　アンドゥ／リドゥが出来ます。詳細については、42ページ「ヒストリーリスト（History List）」をご覧ください。

メーターの設定

外付けディスプレーの上部に表示されるGUIメーターの各種設定を変更できます。

ヒント

GUIメーターが表示されていない場合は、《 》メーターボタンをクリックするか、キーボードの1キーを押し、表示させます（テンキー上の1キーは使用不可）。

Peak Hold

Peak Holdのオン／オフの設定ができます。

Pre-fader ／ Post-fader

メーターの信号監視位置をプリフェーダーにするかポストフェーダーにするかを選択します（ミキサーバイパスモード時は無効です）。

View Masters

トラックのレベルメーターの表示部分を、GROUPS、およびAUXES Masterのレベルメーターに切り換えます。

Clear Overloads

オーバーロード表示をクリアします。

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《Options》メニューをクリックして、《Meters》項目を選択します。この項目からさらに、《Mode》、《Peak Hold》、《View Masters》、《Clear Overloads》を選択できます。
2. 《Mode》項目を選択し、《Pre-Fader》か《Post-Fader》をクリックすることにより、プリフェーダーかポストフェーダーを選択できます。
3. 《Peak Hold》をクリックしてチェックを入れるとピークホールドがオンになります。
4. 《View Master》をクリックしてチェックを入れると、48トラックレベルメーターからグループ／ AUXマスターレベルメーターに切り換えられます。

メモ

画面上のメーターを直接クリックしてもグループ／ AUXマスター／ステレオマスターのレベルを見ることができます。

5. 《Clear Overloads》をクリックすると、オーバーロード表示をクリアします。

メモ

オーバーロード表示のホールド時間を設定するには、《Windows》メニューをクリックして《Settings》項目を選択➞《Prefs》タブをクリック➞《Clear Overloads》のプルダウンで《1 second》、《5 seconds》、《30 seconds》または《Hold》（∞）を選択します。

フロントパネル操作の場合：

1. PREFボタンを押してから、▲ ／ ▼ボタンを使って **“Meters”** を選択し、CHNGボタンを押します。
2. **“Peak Hold”**、**“Meter Mode”**、**“Meter View Range”** の各設定を行います。

- Peak Holdの設定
  ▲ ／ ▼ボタンを使って **“Peak Hold”** を選択します。
  ▲ ／ ▼ボタンを使って **“On”**（初期値）か **“Off”** を選択し、ENTER/YESボタンを押して切り換えます。
- Pre-Fader ／ Post-Faderの選択
  ▲ ／ ▼ボタンを使って **“Meter Mode”** を選択し、CHNGボタンを押します。
  ▲ ／ ▼ボタンを使って **“Pre-Fader”** か **“Post-Fader”** を選択し、ENTER/YESボタンを押して切り換えます。
- スケール（Meter View Range）の変更
  ▲ ／ ▼ボタンを使って **“Meter View Range”** を選択し、CHNGボタンを押します。
  ▲ ／ ▼ボタンを使って **“-∞ to 0dB”**（初期値）、**“-24dB to 0dB”**、”**“-12dB to 0dB”** の中から選択し、ENTER/YESボタンを押して切り換えます。
  アナログI/Oカードやドルビーエンコーダーの調整用のテストトーンをレコーダーに送るときなど、細かいdBスケールが役に立ちます。

マーカーを使う

マーカー機能を使って、レコーディングのセクションにラベルを付けることができます。あとからロケートを行うときのリファレンスとして役立ちます。

マウス／キーボード操作の場合（この方法のみ）：

- マーカーを作成するには、《Edit》メニューをクリックして《NewMarker》を選択するか、またはキーボードのテンキー上のEnterキーを押します。
- メモリーロケーションにアクセスするには、《Windows》メニューから《Markers》を選択して《Markers》画面を開きます。この画面から、メモリーロケーションを選択したり名前を変更したり、あるいはロケートを行うことができます。

ループ再生

タイムライン上の任意の範囲を繰り返し再生することができます。このとき、プリロールやポストロールの設定も有効です。ループ再生は、ループ再生モードの設定により、ループ回数などの動作が変わります。

メモ

ループ録音を行うこともできます。（➞ 31ページ「ループ録音」）

マウス／キーボード操作の場合（この方法のみ）：

1. 《 》ループボタンをクリックすると、ループ再生機能がオンになります（ボタンが点灯）。
   2つのループマーカー（始点と終点）が青い三角のマーカーとして、タイムラインルーラー上に表示されます。初期設定では、始点マーカーと終点マーカーともに、《00:00:00:00》に置かれています。
2. 始点と終点のループマーカーを希望の位置にドラッグします。また、《I/O Marker Properties》画面を開き（《Windows》メニューから選択）、《Loop》タブを選択すると、ループ始点や終点を現在時間からキャプチャーしたり、直接時間入力することもできます。

ループ再生中にループポイントのキャプチャーも可能です。キーボードのFキー（始点）とTキー（終点）でキャプチャーします。

注意

ループオンでないと、画面にループの範囲が表示されません。

3. 再生ボタンを押して、再生を開始します。
4. ループ機能を解除するには、再び《 》ループボタンをクリックします。

ループモード

本機には、以下の3種類のループ再生モードがあります。

Play Once and Cue

ループを1回再生し、ループの始点（あるいはプリロールを設定してある場合はプリロールポイント）にロケートして停止します。

Play Once and Stop

ループを1回再生し、ループの終点（あるいはポストロールを設定してある場合はポストロールポイント）にロケートして停止します。

Play Repeatedly

ループの始点（あるいはプリロールを設定してある場合はプリロールポイント）と終点間の再生を繰り返します。

初期設定では、ループ再生モードがPlay Once and Cueに設定されています。これを変更するには、以下の手順で行います。

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《Windows》メニューをクリックし、《Settings》項目を選択します。
2. 《Transport》タブを選択します。
3. 《Loop Mode》項目で希望のループ再生モードを選択します。また、《I/O MAKER Properteies》画面（《Windows》メニューから選択）の《LOOP MODE》でもループ再生モードの選択ができます。

フロントパネル操作の場合：

1. PREFボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って **"Loop Mode"** を選択し、CHNGボタンを押します。
3. 希望のループモードを選択し、ENTER/YESボタンを押します。

オートパンチ

オートパンチ機能は、あらかじめ設定したポイントで自動的に録音開始、録音終了を行う機能です。正確なタイミングを必要とするパンチイン／アウト（ボーカルの1音差し替え）や、連続したADR作業などでは、この機能が役立ちます。

マウス／キーボード操作の場合：

- あらかじめオートパンチのインポイント、アウトポイントを設定します。初期設定では、最後に行った録音の開始点と終了点が、それぞれインポイントとアウトポイントに自動設定されます（《SETTINGS》画面（《Windows》メニューから《Settings》項目を選択）の《Transport》タブをクリックし、《Update Punch Points》のチェックマーク（《✔》）を外すと、この自動設定機能がオフになります）。
  パンチインポイントとアウトポイントは、タイムラインルーラー内でドラッグ移動することができます。
  これらのポイントは、タイムラインルーラー上で赤い三角のアイコンで表示されます。
  録音したオーディオの一部を差し替えたり、スポットイレースを行うとき、波形をズーム表示して手動でマーカーを設定することもできます。また、《I/O Marker Properties》画面を開き （《Windows》メニューから選択）、《Punch》を選択すると、パンチインポイント／アウトポイントを現在時間からキャプチャーしたり、直接時間入力することもできます。
- キーボードのShiftキーを押しながら、画面上の録音ボタンをクリックすると、オートパンチモードがオンになり、録音ボタンのインジケーターが点滅します。
- トランスポートをパンチインポイントの手前にロケートして、再生ボタンを押します。トランスポートがパンチンインポイントに来ると、録音が始まります。
  パンチアウトポイントを過ぎると、再生になります。

フロントパネル操作の場合（この方法のみ）：

- あらかじめオートパンチのインポイント、アウトポイントを設定します。初期設定では、最後に行った録音の開始点と終了点が、それぞれインポイントとアウトポイントに自動設定されます（PREFボタンを押して表示されるプリファレンスメニューで、▲ ／ ▼ボタンを使って **"Update Punch Points"** を選択し、これを **"Off"** に設定すると、この自動設定機能がオフになります）。
  リハーサルボタンを使って実際のレコーディングを実行しないでパンチイン／アウトのリハーサルをすることができます。
  インポイント、アウトポイントの設定時にこの機能を使うと、ポイントの確認に便利です。
- オートパンチモードに入るには、SHIFTボタンを押しながらトランスポート部のREC/AUTOボタンを押します。REC/AUTOボタンが点滅します。
- トランスポートをパンチインポイントの手前にロケートして、PLAYボタンを押します。トランスポートがパンチンインポイントに来ると、録音が始まります。パンチアウトポイントを過ぎると、再生になります。

メモ

オートパンチモードを抜ける場合は、再びSHIFTボタンとRECボタンを押します。

ループ録音

ループモード中に録音することもできます。
ループモード中に録音を行うと（ノンデストラクティブレコーディング選択時）、ループ区間を録音する度に新規オーディオファイルが作成されます。たとえば、ギターソロのテイクをいくつか録音したいときなど、この機能を使うと便利です。
ループ録音を行うには、ループモードを設定し、オートパンチモードをオンにして、再生ボタンを押します（前項の「オートパンチ」参照）。

オーディオプール

本機は、外付けディスプレーの画面上の《WIndows》→《Audio Pool...》メニュー、またはキーボードのCtrl + Pキー操作により、オーディオプール画面を表示します。
オーディオプール画面では、現在開いているプロジェクトが参照している全てのオーディオファイルが表示され、且つ下記の操作が可能です。

Relink

オーディオクリップが参照しているオーディオファイルが見つからない場合、そのオーディオクリップ名をクリックしてから《Relink》ボタンをクリックしてください。これにより、現状で見つからないオーディオファイルを探し出し、自動的に再リンクします。参照先のオーディオファイルが見つからないという状況は、File Managerなどで手動でオーディオファイルを移動したり、使用していた外付けハードディスクが外されていたりした場合に発生します。

Rename

オーディオファイルのファイル名を変更します。 この操作によりオーディオクリップとオーディオファイルのリンクが外れることはありません。

Remove

オーディオファイルへの参照を削除します。そのオーディオファイルがもう必要無い場合などに使用します。

Remove Unused

プロジェクトで使用されてないオーディオリージョンをオーディオプールから削除します。また、《Delete unreferenced audio files》にチェック（《✔》）をいれて《OK》すると、使用されてないオーディオファイルをハードディスク上から削除します。

VGAレコーダーインタフェースを使う

メーター

初期設定では、外付けディスプレーの画面上部にメーターが表示されています。メーターを隠すには、画面中央部にある《 》メーターボタンをクリックします。オンスクリーンメーターに関する詳細は、30ページ「メーターの設定」をご覧ください。

トラックに名前を付ける

以下の方法で、各トラックに名前を付けることができます。

マウス／キーボード操作の場合（この方法のみ）：

1. 外付けディスプレーの画面下の《Tracks》タブをクリックします（またはキーボードのF1キーを押します）。
2. 外付けディスプレーの画面左のトラック名（《Tracks 1》など）をダブルクリックします。
3. トラックの名前を入力し、キーボードのEnterキーを押します。

スクロールの表示

トラックのスクロールの表示方法を、以下の中から選択することができます。

None

再生が進んでも、画面内の表示が変わりません。

Auto-Scroll

再生ラインがトラック画面中央に固定され、波形が移動します。まず、最初に再生ラインが中央に移動し、そのままそこに留まります。

Page Flip

再生ラインが画面内をスクロールし、そのあとタイムラインの進んだ画面に変わり、新しい画面内を再生ラインがスクロールします。この方法は、ProToolsの初期表示と同様です。

スクロール表示方法を選択するには

マウス／キーボード操作の場合（この方法のみ）：

1. 《Options》メニューをクリックし、《Scrolling》を選択します。
2. 《None》、《Auto-Scroll》、《Page Flip》の中から、希望の表示方法を選択します。

《Tracks》タブの左上部の《 》オートスクロールボタンをクリックしてスクロールのオン／オフを変更することもできます。
《 》オートスクロールボタンは、スクロールのオン／オフのみ可能で、《Auto-Scroll》と《Page Flip》間の切り換えはできません。

タイムバー形式

タイムバーの目盛りを、SMPTEタイムコード値またはサンプルで表示することができます。以下の方法で設定を行います。

マウス／キーボード操作の場合（この方法のみ）：

1. 《Options》メニューをクリックし、《Timebar Format》を選択します。
2. 《SMPTE》または《Samples》を選択します。また、タイムコードポジション表示を別画面で大きく表示できます。《Windows》メニューから《Time Display》をクリックすると、タイムコードポジション表示が別画面で表示されます。

クリップ情報を設定する

オーディオクリップに関する情報を設定するには、《Clip Properties》画面を開きます。

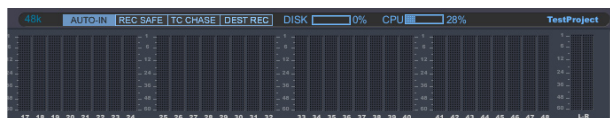
- スマートツールを使って、オーディオクリップを選択します。（→40ページ「スマートツール」）
- 《Windows》メニューから《Clip Properties...》を選択します（またはキーボードのControlキー ＋ 2キー操作）。
- ファイルの名前変更、始点と終点の設定、オーディオクリップの移動（ブロードキャストWAVEファイル内に埋め込まれたタイムコードあるいは再生ポジションへの移動）や、Metaデータ（Coding History）に記録Track番号などを確認できます。
- フェードイン／フェードアウトの時間および波形の設定、ミュート、クリップポジションのロックなども、この画面から行うことができます。

また、《Clip Properties》画面を開かずにこれらの値を編集することもできます。外付けディスプレーの画面の《ⓘ》Infoボタンをクリックすると、トランスポートの下に新しいパネルが開き、《Clip Properties》画面と同じ内容が表示されます。

タイムラインをナビゲートする

再生ポジションを変更するには、以下の方法があります。

- 下部のスクロールバーを左右にドラッグして希望のポジションを表示させ、トラック画面内をクリックすると、そのポジションにジャンプします。
- 画面上あるいはフロントパネルの早送りボタン、早戻しボタンを使います。
- タイムコードポジション表示部をダブルクリックして、キーボードで希望のタイムコード値を入力します。
- 外部マシンコントロール機器を使います（ → 次項「同期走行」をご覧ください）。

ステータス表示

プルダウンメニューの右側には上図のような画面が表示され、左から右に以下の情報を表示しています。

- 現在のサンプリング周波数
- オートインプット、レックセーフ（オールセーフ）、タイムコードチェイス（オンのとき青色）、DEST REC（Destructiveモードのとき青色）
- ハードディスクの使用率あるいは録音可能時間
- CPU負荷
- プロジェクト名

トラック画面で各部の色を変更する

《Option》メニューから《Color Setup》をクリックすると、《Color SETUP》画面が表示されます。クリップのバックグランドやクリップの波形などの色を変更できます。カスタマイズすることも可能です。
変更された色は、Projectに保存されます。

同期走行

必要条件

本機を別の機器に同期するには、以下の2種類のリファレンスが必要です。

ロケーションリファレンス

一般には、本機のTIME CODE IN端子に供給されるSMPTE（LTC）タイムコードやMIDI IN端子に供給されるMTCタイムコードです。本機がタイムライン内のどの場所に行くべきかを指定します。

クロックリファレンス

一般には、WORD SYNC IN端子経由で本機に供給されるワードクロックです。いったん正しい位置にロケートした本機は、このクロックに従って走行します。

本機は、外部ワードクロックソースがなくても走行することができますが、クロック同期が外れる場合があります（クロックソースとしてAES/EBUのようなデジタルオーディオ信号を使うこともできます）。スタジオシステム全体が単一のマスタークロックにロックしていないと、デジタルオーディオにクリックやポップノイズが発生します。
本機は、ビデオクロックを入力することができますが、これを本機のリファレンスクロックとして使うことはできません。これは、ワードクロックが毎秒48,000クロック以上であるのに対して、ビデオクロックは毎秒60クロックしかないためです。また、ケーブルが長いとビデオクロックの位相がずれる可能性があり、デジタルコンソールと接続して使用している場合などに問題となります。
本機に入力されるビデオクロックは、SMPTE入力のフレームエッジを揃えるために使われます。

Word Clock

再生速度を設定します。いったんSMPTE入力によってトランスポートの位置が決まると、本機はサンプルクロックソース（《SETTINGS》画面（《Windows》メニューから《Settings》項目を選択）の《Sync》タブ→《Source》項目で設定）のクロックレートに従って再生を行います。

Video Clock

SMPTEタイムコードのフレームエッジ情報を供給します。クロックリファレンスとして使うことはできません。

SMPTEタイムコード

本機がタイムライン上のどこに行くべきかを指定するロケーションリファレンスとして使われます。

MIDIタイムコード（MTC）

本機をMIDIシーケンサーソフトウェアやコンピュータベースのDAWソフトウェアと一緒に使用するとき、MIDIタイムコードをロケーションリファレンスとして使われる場合があります。

RS-422

再生、録音といったトランスポートコマンドを受信するだけでなく、各トラックのレックレディの制御も受け付けます。

これらのリファレンスソースは、全てお互いに関連し合っていますので、システム内の全ての機器が同じクロックリファレンスにロックしていることを確認してください。
各種の外部リファレンス信号に対して、本機がシステム内でどのような動きを行うかを見てみましょう。

1. 本機は、RS-422信号からのトランスポートコマンド、あるいはSMPTEタイムコードを受信すると、再生を始めます。
2. 本機は、SMPTE入力またはRS-422を見て、再生を開始するタイムライン上の位置を知ります。
3. 本機がビデオクロックを入力している場合は、ビデオクロックを見てSMPTE入力信号のタイムスタンプを正確に把握します。
4. 本機がいったんSMPTEフレームにロックすると、クロックソースの速度に従って再生を始めます。
5. 入力SMPTEがドロップアウトなどで途切れた場合は、チェイスフリーホイール（Chase Freewheel）の設定により、タイムコードが途切れた間は再生が停止します（録音中は録音が停止します）。　また、入力タイムコードと本機のタイムコードにズレ（ドリフト）が発生して、チェイスリロックのスレッショルド（Relock Threshold）の値を超えた場合は、チェイスリロックの設定（Chase Relock）により入力タイムコードに再追従するか、そのままズレを無視したまま再生します。
6. SMPTEタイムコードが停止するか、RS-422のストップコマンドを受信すると、本機のトランスポートが停止します。

サンプリング周波数の設定

プロジェクトを最初に作成するとき、最終的な作品の形態を考慮してサンプリング周波数を設定します。サンプリング周波数は、以下の中から選択することができます。

- 44100（CD規格）
- 48000（DVD規格）
- 88200（2xCD規格）
- 96000（2xDVD規格）
- 42336（フィルム（24）からPAL（25）への44.1k変換）
- 44056（44.1kプルダウン）
- 44144（44.1kプルアップ）
- 45938（PAL（25）からフィルム（24）への44.1k変換）
- 46080（フィルム（24）からPAL（25）への48k変換）
- 47952（48kプルダウン）
- 48048（48kプルアップ）
- 50000（PAL（25）からフィルム（24）への48k変換）
- 84672（2xフィルム（24）からPAL（25）への44.1k変換）
- 88112（2x44.1kプルダウン）
- 88288（2x44.1kプルアップ）
- 91875（2xPAL（25）からフィルム（24）への44.1k変換）
- 92160（2xフィルム（24）からPAL（25）への48k変換）
- 95904（2x48kプルダウン）
- 96096（2x48kプルアップ）
- 100000（2xPAL（25）からフィルム（24）への48k変換）

オーディオを録音したあとにサンプリング周波数を変更すると、オーディオの速度、ピッチが変わります。サンプリング周波数の変更は、以下の方法で行います。

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《Windows》メニューをクリックし、《Settings》項目を選択します。
2. 《Sync》タブをクリックし、《Sample Clock》セクションの《Rate》項目でサンプリング周波数を選択します。

フロントパネル操作の場合：

1. SYNCボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って **"Sample Rate"** を選択し、CHNGボタンを押します。
3. ▲ ／ ▼ボタンを使って希望のサンプリング周波数を選択し、ENTER/YESボタンを押します。
4. **"Changing Sample Rate OK ?"** と表示されるので、ENTER/YESボタンを押します。

クロックソースの設定

クロックソースの設定は、本機の重要な設定のひとつです。クロックソースによって再生スピードが管理され、ノイズのないオーディオ再生が可能になります。クロックソースは、以下の中から選択します。

Internal（初期値）

本機を単独で使う場合、アナログコンソールと接続して使う場合、あるいはスタジオシステムのマスタークロックとして使う場合に《Internal》を選択します。

Word Clock

外部の専用マスタークロックを使える場合に選択します。ワードクロックジェネレーターと本機を同じサンプリング周波数に設定しなければなりません。

S/PDIF

S/PDIF IN端子に入力されるオーディオ信号から、本機にクロックが供給されます。

TDIF Port 1

TDIF 1-8端子に入力されるオーディオ信号から、本機にクロックが供給されます。

メモ

別売のデジタルオーディオカード（IF-AD24（X）、IF-AE24（X））が本機に装着されている場合は、ADAT機器やAES/EBUオーディオ機器をクロックソースにすることができます。それぞれ《ADAT Card》、《AES/EBU Card》としてクロックソースリストに表示されます。

さまざまなクロックソースを使用できる場合、ワードクロックをリファレンスにすることをお勧めします。
クロックソースの設定は、以下の方法で行います。

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《Windows》メニューをクリックし、《Settings》項目を選択します。
2. 《Sync》タブをクリックし、《Sample Clock》セクションの《Source》項目をクリックします。

リストから希望のマスタークロックを選択します。

フロントパネル操作の場合：

1. SYNCボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って **"Sample Clock Source"** を選択し、CHNGボタンを押します。
3. ▲ ／ ▼ボタンを使ってリストから希望のクロックソースを選択し、ENTER/YESボタンを押します。

ワードクロック入力／出力の設定

WORD SYNC IN端子およびWORD SYNC OUT端子で扱うワードクロック信号を標準（Normal）の他に、2倍（Multiply x 2)、1/2倍（Divide by 2）にすることができます。たとえば、WORD SYNC IN入力信号を2倍にする設定にすると、48kHzのワードクロックジェネレーターを入力して96kHzの録音を行うことができます。また、WORD SYNC OUT出力信号を2倍にする設定にすると、本機が48kHz で動作し、外部機器が96kHzで動作する、といった環境を作ることができます。
以下の方法で設定を行います。

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《Windows》メニューをクリックし、《Settings》項目を選択します。
2. 《Sync》タブをクリックし、《Sample Clock》セクションの《BNC In》または《BNC Out》項目をクリックします。リストから希望の設定を選択します。

フロントパネル操作の場合：

1. SYNCボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って **"BNC Clock In"** または **"BNC Clock Out"** を選択し、CHNGボタンを押します。
3. ▲ ／ ▼ボタンを使って希望の設定を選択し、ENTER/YESボタンを押します。

ワードクロック出力極性の設定

ワードクロック出力の極性を反転することができます。大規模なシステムで長いケーブルを使う場合、極性を反転するとよい場合があります。

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《Windows》メニューをクリックし、《Settings》項目を選択します。
2. 《Sync》タブをクリックし、《Invert Word Out Polarity》項目のチェックボックスをクリックします。

フロントパネル操作の場合：

1. SYNCボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って **"Word Out Polarity"** を選択し、CHNG ボタンを押します。
3. ▲ ／ ▼ボタンを使って **"Normal"** または **"Inverted"** を選択し、ENTER/YESボタンを押します。

ビデオクロックのフレームエッジリゾルブの設定

ビデオ信号入力時、タイムコードのフレームエッジを、ビデオクロックフレームにリゾルブすることができます。

メモ

ビデオクロックをサンプルクロックソースとして使うことはできません。（→ 33ページ「必要条件」）

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《Windows》メニューをクリックし、《Settings》項目を選択します。
2. 《Sync》タブをクリックし、《Time Code》セクションの《Resolve to Video In》項目のチェックボックスをクリックします。

フロントパネル操作の場合：

1. SYNCボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って **"Resolve to Video In"** を選択し、CHNGボタンを押します。
3. ▲ ／ ▼ボタンを使って **"On"** を選択し、ENTER/YESボタンを押します。

フレームレートの設定

本機は、以下の各種SMPTEタイムコードに同期することができます。

30 fps、ノンドロップフレーム（30 NDF)

音楽スタジオで、コンソールオートメーションやテープレコーダーとの同期に一般的に使われます。

30 fps、ドロップフレーム（30 Drop)

ほとんど使用されません。

29.97 fps、ノンドロップフレーム（29.97 NDF)

アメリカのテレビ以外のポストプロダクションの標準です。

29.97 fps、ドロップフレーム（29.97 Drop)

アメリカのテレビのポストプロダクションの標準です。

25 fps、ノンドロップフレーム（25 NDF)

ヨーロッパの標準です。

24 fps、ノンドロップフレーム（24 NDF)

HDTVプロダクションやフィルムを使った、ロケーションレコーディングで使われる場合があります。

24.975 fps、ノンドロップフレーム（24.975 NDF)

25フレームのプルダウンです。25フレームのビデオをNTSC方式の外付けディスプレーを使って再生するときのレートです。

23.976 fps、ノンドロップフレーム（23.976 NDF)

HDTVのプルダウンです。ダウンコンバートされたHDビデオをNTSC方式の外付けディスプレーを使って再生するときのレートです。

以下の方法でフレームレートを設定します。

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《Windows》メニューをクリックし、《Settings》項目を選択します。
2. 《Sync》タブをクリックし、《Time Code》セクションの《Frame Rate》項目のプルダウンリストから、希望のフレームレートを選択します。

フロントパネル操作の場合：

1. SYNCボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って **"Frame Rate"** を選択し、CHNGボタンを押します。
3. ▲ ／ ▼ボタンを使って希望のフレームレートを選択し、ENTER/YESボタンを押します。

コントロールモードの設定

本機には、以下の4種類のコントロールモードがあります。

Internal（初期値）

本機のトランスポートコントロールボタンでトランスポートをコントロールします。タイムコード入力は無視します。

SMPTE

リアパネルのTIMECODE IN端子から入力されるタイムコードに従って、トランスポートが動作します。

MIDI（MTC）

MIDI IN端子から入力されるMIDIタイムコードに従って、トランスポートが動作します。

Theater Play

タイムライン上の一つのセクションを再生してから停止し、Playコマンドを受信したら次のセクションを再生します。

シアタープレイモードとは

本機のシアタープレイモードでは、あらかじめ設定したCueセクションを次々と再生します。劇場やラジオ局などで、トリガーに合わせて素材や効果音を再生するような使い方をするときに便利な機能です。
本機をこのモードにするには、マウス／キーボード操作またはフロントパネル操作で、コントロールモードをシアタープレイに設定します。
このモードでは、Cueセクションを再生したり、希望のCueセクションにロケートすることができます。
各Cueセクションは、2つの時間情報（始点と終点）を持ちます。Cueナンバー 1はマーカー #0に設定した時間で始まり、マーカー #1に設定した時間で停止します。以後、Cueナンバー 2にはマーカー #2とマーカー #3が割り当てられ、Cueナンバー 3にはマーカー #4とマーカー #5が割り当てられる、というように続きます。
シアタープレイモードにする前に、プロジェクト内にCueセクションを設定しておかなければなりません。
プロジェクトに記録されているマーカーの数は偶数でなければなりません（たとえば#00〜#07）。プロジェクトに記録されているマーカーの数が奇数である場合、トランスポートは最後のマーカーにはロケートしません。

PLAYボタンを押すと、本機は最初のCueセクションの始点（マーカー #0）から再生を開始し、終点（マーカー #1）まで来ると、次のCueセクションの始点（マーカー #2）にロケートして停止します。
この状態で再生の指示を受けると、このCueセクションの再生を行います。
フットスイッチをリアパネルのFOOT SWITCH端子に接続すると、フットスイッチを押したときに再生のトリガーが送られます。つまり、シアターモードでは、フットスイッチがPLAYボタンの役割を果たします。

シアタープレイモードの仕様詳細

- コントロールモードがシアタープレイの時にFFまたはREWボタンを押すと、ひとつ先またはひとつ前のキューの再生開始マーカーへロケートし、待機します。
- キューを再生中にストップボタンを押すと、その時点で再生が停止します。ここで更にプレイボタンを押すと、そのキューの再生開始マーカーへロケートし、更に再生を始めます。
- コントロールモードがシアタープレイの場合は、録音はできません。
- コントロールモードがシアタープレイの時、フロントパネルのディスプレーの2行目には、現在のキュー番号とそのキューに対応するマーカー番号が表示されます。
- Theater Play中に《REH》ボタンを押せば、リハーサルモードになり、Cueの途中からの再生が可能になります。
  《Windows》メニューから《Markers》をクリックすると《MARKERS》画面が開きます。《MARKERS》画面内で、任意のCueにロケートすれば、そのCUEセクションから再生をします。また、《Windows》メニューから《Theatre Playlist》をクリックすると《THEATER PLAYLIST》画面が開きます。《THEATER PLAYLIST》画面では、CUEセクションを自由に入れ替えることが可能です。
  《Enable Theatre Playlist》にチェック（《✔》）を入れれば、《THEATER PLAYLIST》の順に、Cueセクションが再生されます。

以下の方法でコントロールモードを設定します。

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《Windows》メニューをクリックし、《Settings》項目を選択します。
2. 《Sync》タブをクリックし、《Time Code》セクションの《Control Mode》項目のプルダウンリストから希望のコントロールモードを選択します。

フロントパネル操作の場合：

1. SYNCボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って **"Control Mode"** を選択し、CHNGボタンを押します。
3. ▲ ／ ▼ボタンを使って希望のコントロールモードを選択し、ENTER/YESボタンを押します。

チェイスのフリーホイールの設定

チェイスフリーホイール項目では、入力タイムコードがドロップアウトなどで欠落した場合に、どこまで容認してチェイスし続けるかの値を設定します。この値を超えた欠落があった場合は、再生を停止します。
次に入力タイムコードを認識した場合は、再度チェイスを開始します（録音モードは解除されたままです）。
以下の方法で、フリーホイールを0、5、10、20、50、100フレームまたは∞（Infinite）に設定することができます。
∞（Infinite）では、一度タイムコードにロックした後は、入力タイムコードが無くなっても、本機は再生・録音を続けます。

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《Windows》メニューをクリックし、《Settings》項目を選択します。
2. 《Sync》タブをクリックし、《Time Code》セクションの《Chase Freewheel》項目のプルダウンリストから希望の値を選択します。

フロントパネル操作の場合：

1. SYNCボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って **"Chase Freewheel"** を選択し、CHNGボタンを押します。
3. ▲ ／ ▼ボタンを使って希望の値を選択し、ENTER/YESボタンを押します。

チェイスリロックの設定

マスタータイムコードと本機のタイムコードのドリフト（ズレ）がチェイスリロックのスレッショルド（次項参照）を越えたときの本機の動作を設定します。

Always

（録音中であっても）タイムコードをチェイスして、正しい位置に移動します。
録音中に、チェイスリロックのスレッショルドの設定を越えた再チェイスが起こると、録音状態は解除されます。

Only if not recording

録音中でなければタイムコードをチェイスして、正しい位置に移動します。
録音中は、タイムコードのズレを無視して録音を続けます。

Never

録音・再生中ともにタイムコードのズレを無視します。

以下の方法でリロック設定を行います。

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《Windows》メニューをクリックし、《Settings》項目を選択します。
2. 《Sync》タブをクリックし、《Time Code》セクションの《ChaseRelock》項目のプルダウンリストから希望の設定を選択します。⏶

フロントパネル操作の場合：

1. SYNCボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って **"Chase Relock"** を選択し、CHNGボタンを押します。
3. ▲ ／ ▼ボタンを使って希望の設定を選択し、ENTER/YESボタンを押します。

チェイスリロックのスレッショルドの設定

本機のタイムコードがマスタータイムコードとどれだけズレたときに、チェイスリロック機能が働いてチェイスを行うかを設定することができます。（ズレに関わらずチェイスを行わない設定も可能です。前項を参照ください。）
スレッショルド値は、AUTO、1/3フレーム、1フレーム、2フレーム、5フレーム、10フレームの中から選択できます。
スレッショルド値を越えて、チェイス状態になると録音モードが解除されます。
この設定は、外付けディスプレーの画面上でのみ行うことができます。

マウス／キーボード操作の場合（この方法のみ）：

1. 《Windows》メニューをクリックし、《Settings》項目を選択します。
2. 《Sync》タブをクリックし、《Time Code》セクションの《Relock Threshold》項目のプルダウンリストから希望の値を選択します。

タイムコードオフセットの設定

入力タイムコードと本機のトランスポートとのオフセットを設定することができます（正方向、負方向のどちらの設定も可能）。以下の方法で設定を行います。

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《Windows》メニューをクリックし、《Settings》項目を選択します。
2. 《Sync》タブをクリックし、《Time Code》セクションの《Chase Offset》フィールドをクリックします。
3. キーボードを使って、希望のオフセット値を入力します。

フロントパネル操作の場合：

1. SYNCボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って **"Chase Offset"** を選択し、CHNGボタンを押します。
3. CHNGボタンとCLEAR/HOMEボタンを使ってカーソルを移動し、▲ ／ ▼ボタンを使って値を変更します。
4. オフセット値を設定したら、ENTER/YESボタンを押して確定します。

チェイスロック偏差の表示

入力タイムコードと本機のトランスポートのタイムコードの差（チェイスロック偏差）を表示することができます。同期がズレているように聞こえたときやトラブルシューティング時に、この表示を見て確認することができます。設定はできません。完全ロック時は、《00:00:00》を表示します。以下の方法でチェイスロック偏差を見ることができます。

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《Windows》メニューをクリックし、《Settings》項目を選択します。
2. 《Sync》タブをクリックします。
3. 外付けディスプレーの画面下部に《Lock Deviation》が表示されます。

フロントパネル操作の場合：

1. SYNCボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って **"Chase Lock Deviation"** を選択し、CHNGボタンを押します。
3. ロック偏差が本体ディスプレーに表示されます。
見終えたら、EXIT/NOボタンまたはCLEAR/HOMEボタンを押します。

タイムコード出力のミュートの設定

コンソールオートメーションシステムの中には、オフスピードの（スピード偏差のある）タイムコードを受け付けないものがあります。こうした機器に本機のタイムコード出力を供給しているときに、状況に応じた出力ミュート設定が役立つ場合があります。

Play Only

トランスポートが通常スピードで走行中のみ、タイムコードを出力し、それ以外のときはミュートします。

Mute FF/REW

早送り／早戻し時、タイムコード出力をミュートします。

Mute Jog/Shuttle

シャトル時のようにトランスポートが通常スピード以外で走行しているとき、タイムコード出力をミュートします。

None

タイムコードをミュートすることはありません。

出力ミュート設定は、以下の方法で行います。

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《Windows》メニューをクリックし、《Settings》項目を選択します。
2. 《Sync》タブをクリックし、《Time Code》セクションの《Output Muting》項目のプルダウンリストから希望の出力ミュート設定を選択します。

フロントパネル操作の場合：

1. SYNCボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って **"Output Muting"** を選択し、CHNGボタンを押します。
3. ▲ ／ ▼ボタンを使って出力ミュート設定を選択し、ENTER/YESボタンを押します。

高度なレコーダー操作

オーディオファイルのネーミング

本機は、新規オーディオファイルに対して、プロジェクト名またはトラック名をベースにした名前を自動的に付けることができます。この設定は、外付けディスプレーの画面上でのみ行うことができます。本体のフロントパネルのディスプレーでは、トラック名は表示されませんので、初期設定ではプロジェクト名ベースでオーディオのネーミングが行われます。オーディオファイル名のベースは、以下の手順で変更することができます。

マウス／キーボード操作の場合（この方法のみ）：

1. 《Windows》メニューをクリックし、《Settings》項目を選択、《Prefs》画面を選択します。
2. 《Audio File Naming》項目のプルダウンリストから、希望の設定を選択します。

トラックキーパンチ

トラックキーパンチ機能をオンにすると、レコードレディがオンのトラックがない状態でも録音モードに入ることができます。つまり、トラックのレックレディボタンが全てオフの状態で、トランスポートのRECボタンとPLAYボタンをおして　RECモードで走行を開始し、あとから希望のトラックのレックレディボタンを押すと、録音が始まります。この設定は、以下の方法で行います。

マウス／キーボード操作の場合：

1. 《Windows》メニューをクリックし、《Settings》項目を選択します。
2. 《Transport》タブをクリックします。
3. 《Track Key Punch》のチェックボックスをクリックしてチェックマーク（《✔》）を付けます。

フロントパネル操作の場合：

1. PREFボタンを押します。
2. ▲ ／ ▼ボタンを使って **"Track Key Punch"** を選択し、CHNG ボタンを押します。
3. ▲ ／ ▼ボタンを使って **"On"** または **"Off"** を選択し、ENTER/YES ボタンを押します。

録音時間について

サンプリング周波数	量子化ビット	内蔵ハードディスク データボリューム　960GB		外付けハードディスク　100GBあたり	
		48トラック	24トラック	48トラック	24トラック
44.1kHz	16ビット	60時間33分	121時間07分	6時間33分	13時間07分
	24ビット	40時間22分	80時間44分	4時間22分	8時間44分
	32ビット フローティング	30時間16分	60時間33分	3時間16分	6時間33分
48kHz	16ビット	55時間37分	111時間16分	6時間01分	12時間03分
	24ビット	37時間05分	74時間11分	4時間01分	8時間02分
	32ビット フローティング	27時間49分	55時間38分	3時間00分	6時間01分
88.2kHz	16ビット	30時間16分	60時間33分	3時間16分	6時間33分
	24ビット	20時間11分	40時間22分	2時間11分	4時間22分
	32ビット フローティング	15時間08分	30時間16分	1時間38分	3時間16分
96kHz	16ビット	27時間49分	55時間37分	3時間00分	6時間01分
	24ビット	18時間32分	37時間05分	2時間00分	4時間01分
	32ビット フローティング	13時間54分	27時間48分	1時間30分	3時間00分

- 上記録音時間は目安です。有効なデータ領域サイズ、プロジェクト数などにより異なります。
- 内蔵ハードディスクのデータボリュームは、内蔵ハードディスクのうちシステムボリュームを除く領域です。

編集ツール

編集は、マウス／キーボード操作でのみ可能です。フロントパネル操作で編集を行うことはできません。したがって、本章の説明は全てマウス／キーボード操作によるものです。また、本章の説明は画面下部の《Tracks》タブを選択し（またはキーボードのF1キーを押して）、トラック画面を表示していることを前提にしています。

：I ビームツール

I ビームツールを使って、録音されたクリップの一部分を選択することができます。I ビームツールを1つのクリップ内でドラッグすると、そのセクションのみが編集対象になります。たとえば、録音済みのナレーション中で咳をした個所を削除したい場合に、I ビームツールを使って咳の部分を選択し、キーボードのDeleteキーを押します。I ビームツールでクリップ上をダブルクリックすると、クリップ全体が選択されます。

マウス／キーボード操作の場合（この方法のみ）：

1. 画面左上部の《　》I ビームボタンをクリックするか、キーボードのF9キーを押します。
2. クリック＆ドラッグ操作により、タイムライン上のクリップ全体または一部を選択することができます。複数のトラックに対してクリップ全体または一部を選択することもできます。選択した部分が反転表示になり、編集操作（カット、コピー、ペースト、削除）の対象になります。

：オブジェクトツール

オブジェクトツールを選択するには、キーボードのF8キーを押すか、または画面左上部の《　》オブジェクトツールボタンをクリックします。このツールは、置かれている位置によって動作が異なります。

- クリップ上にない場合、《　》のように表示されます。クリップ上をクリックあるいはドラッグして複数のオブジェクトを選択することができます（I ビームツールのようにクリップの部分のみの選択を行ないません）。
- クリップの左下隅または右下隅に置かれているとき、両側に矢印の付いた横線のように表示されます。この状態では、クリップの始点または終点を変更することができます。終点を内側にドラッグするとクリップが短くなり、外側にドラッグすると長くなります（波形がある場合）。
- 左上部または右上部にこのツールを置くと、白いアークの下に横線のように表示されます。これはフェードツールで、クリップをフェードイン／フェードアウトするときに使います。
  複数のトラック上のクリップを選択している場合、これらのトラック全部に対してフェードイン／フェードアウトを行います。
- クリップの中に移動すると、フィンガーツールになります。クリック＆ドラッグによってクリップ（複数クリップも可）を移動することができます。

：スマートツール

スマートツールを選択するには、キーボードのF11キーを押すか、または画面左上部の《　》スマートツールボタンをクリックします。オブジェクトツールボタン同様、置かれている位置によって動作が異なります。

- クリップ上にない場合、あるいはクリップの下半分上にある場合、I ビームツールのような動作を行います。I ビームツールのように波形の一部を選択することができます。ただし、I ビームツールと異なり、単一トラック上のオーディオしか選択できません。
- クリップの左下隅または右下隅に置かれているとき、両側に矢印の付いた横線のように表示されます。この状態では、クリップの始点または終点を変更することができます。
  終点を内側にドラッグするとクリップが短くなり、外側にドラッグすると長くなります（波形がある場合）。
- 左上部または右上部にこのツールを置くと、白いアークの下に横線のように表示されます。これはフェードツールで、クリップをフェードイン／フェードアウトするときに使います。
  複数のトラック上のクリップを選択している場合、これらのトラック全部に対してフェードイン／フェードアウトを行います。
- クリップの上半分に移動すると、フィンガーツールになります。クリック＆ドラッグによってクリップ（複数クリップも可）を移動することができます。
- フィンガーツールでクリップ上をダブルクリックすると、クリップのプロパティ画面が表示されます。この画面の詳細については、41ページ「クリップのプロパティ」をご覧ください。

：拡大ツール

拡大ツールを選択するには、キーボードのF12キーを押すか、または画面左上部の《　》拡大ツールボタンをクリックします。
拡大ツールを使って、タイムライン上のセクションを選択して画面いっぱいに表示することができます。
このツールを使うには、拡大したいセクション（トラック1と2のクリップペアなど）をクリック＆ドラッグします。マウスを離すと、選択したセクションが画面いっぱいに拡大されます。

選択と編集

クリップを選択する

クリップ全体を選択するには、オブジェクトツールを使います。
（1つまたは複数の）クリップの一部を選択するには、I ビームツールまたはスマートツールを使います。詳しくは、40ページ「編集ツール」をご覧ください。

タイムを選択する

全トラックに渡るクリップの時間範囲を選択するには、全トラックの上部のタイムライン上にマウスを置きます。選択しているツールに関わらず、カーソルが I ビームツールに変わります。タイム目盛り内をクリック＆ドラッグして、全トラックに渡るクリップの時間範囲を選択します。選択範囲の始点と終点がインポイント、アウトポイントとして表示されます（下記参照）。

イン／アウトポイント

編集の選択範囲の始点と終点は、画面のタイムラインルーラー上にインポイントマーカーとアウトポイントマーカー（青い旗のようなマーカー）で表示されます。
《　》Infoボタンをクリックすると、始点と終点の時間および選択範囲の長さが表示されます。また、この画面ではそれぞれの時間を入力することができますので、希望の始点、終点、あるいは長さを指定することができます。また、《I/O Marker Properties》画面を開き（《Windows》メニューから選択）《Selection》を選択して、始点や終点を直接入力することもできます。

クリップのプロパティ

《Clip Properties》画面でクリップのプロパティを編集することができます。この画面を表示するには、以下の3通りの方法があります。

- クリップを選択し、《Windows》メニューをクリックして《Clip Properties》を選択します。
- クリップを選択し、キーボードのControlキーを押しながら2キーを押します。
- スマートツールのフィンガーツール機能を使って、クリップをダブルクリックします。

《Clip Properties》画面では、以下の編集／設定を行うことができます。

- クリップ名（name）の編集。
- スタートタイム（start）、エンドタイム（end）、長さ（length）の編集。
- フェードインタイム（fade-in）、フェードアウトタイム（fade-out）の編集、クロスフェード形状の選択（linear、exponentialまたはreverse exponential）。
- クリップのミュート（muted）およびロック（locked）。クリップをロックすると編集ができなくなります。
- このほかのボタン群を使って、クリップをブロードキャストWAVEファイルに埋め込まれたタイムコード（《BroadcastTime》）または現在のプレイポジション（Play Position）にクリップを移動することができます。

《OK》ボタンを押して、編集を確定します。編集を取り消すときは、《Cancel》ボタンを押します。

グリッドのスナッピング

クリップをグリッドに合わせることができます（スナッピング機能）。インポートあるいは録音したオーディオをタイムライン内で正確な位置に合わせるときに、この機能を使います。
この機能の設定を行うには、《Options》メニューをクリックして、Snappingサブメニューを選択します。このサブメニューには、3つの設定があります。

Enable Snapping

スナッピング機能のオン／オフを設定します。

Draw Snap Grid

グリッドを視覚的に見るために、タイムライン内のグリッドの縦線を表示します。

Snap To

グリッドの細かさを設定します。時、分、秒、フレーム、サブフレームの中から選択します。

カット（Cut）、コピー（Copy）、削除（Delete）、ペースト（Paste）

選択したオーディオに対して、これらの編集機能を実行することができます。
キーボードのショートカット操作は、カットがControlキー ＋ Xキー、コピーがControlキー ＋ Cキー、ペーストがControlキー ＋ Vキーの操作です。削除は、Deleteキーで行います。
削除に関しては説明が必要です。この編集機能は、実際にオーディオをハードディスクから削除するわけではなく、EDL（Edit Decision List）から削除するだけです。したがって、いつでも削除操作を取り消す（アンドゥ）することができます。また、クリップの一部を削除した場合、元に戻すことができます。

リピートペースト（Repeat Paste）

リピートペースト機能を使って、クリップボードにコピーしたオーディオを複数回ペーストすることができます。ショートカット操作は、キーボードのControlキー ＋ Altキー ＋ Vキーの操作です。
ソング内にループを作成したり、アフレコ作業においてセリフパートにルームトーンを付加するときなど、この機能が役に立ちます。
リピートペーストコマンドを選択すると、何回オーディオをリピートペーストするかを尋ねるプロンプトが表示されます。

クロップ（Crop）

クロップ機能は、クリップの選択範囲外の領域をカットする機能です。ショートカット操作は、キーボードのControlキー ＋ Uキーの操作です。
I ビームツールを使ってクリップの内部の範囲を選択し、クロップコマンドを実行すると、クリップが選択範囲のみになります。

インサートタイム（Insert Time）

インサートタイム機能は、選択領域に無音をインサートする機能です。インサートした領域以降のオーディオは、インサートした分後方ににシフトされます。（したがって、その分全体の長さも長くなります。）ショートカット操作は、キーボードのControl キー＋ Tキーの操作です。
クリップをインポイントで分割し、そのポイント以降のオーディオを選択時間領域分だけ後ろにシフトするのと同じです。

デリートタイム（Delete Time）

デリートタイム機能は、選択領域を削除し、それ以降のオーディオを前方にシフトします。したがって、削除した分、全体の長さが短くなります。

スプリット（Split）

スプリット機能は、クリップを分割する機能です。ショートカット操作は、キーボードのControlキー ＋ Eキーの操作です。
クリップの一部を選択してスプリット機能を実行すると、新しいクリップとして分割されます。
クリップのある部分を他の部分と別のやり方で編集したい場合は、この機能を使っていったんクリップを分割します。

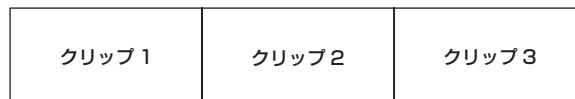
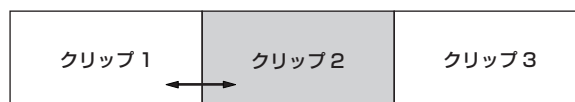
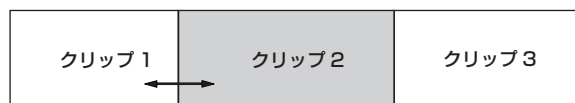
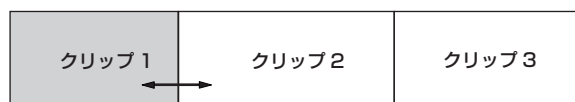
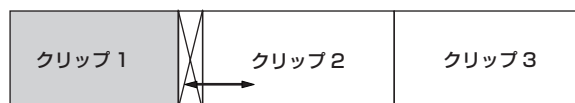
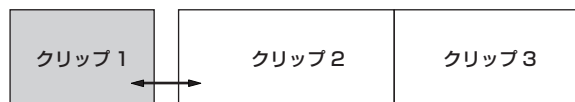
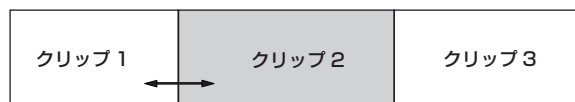
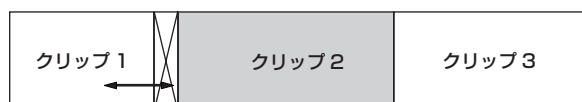
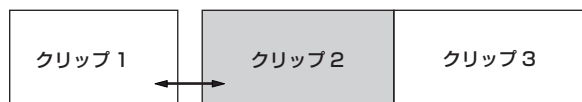
選択範囲からの再生（Play From Selection）

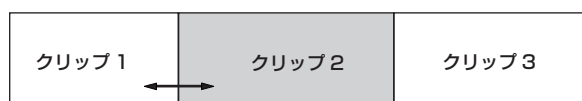
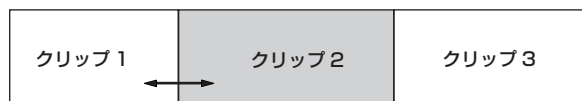
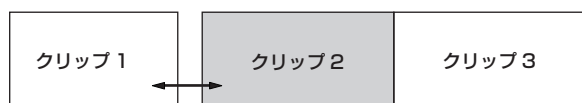
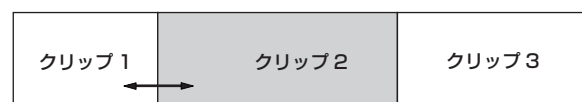
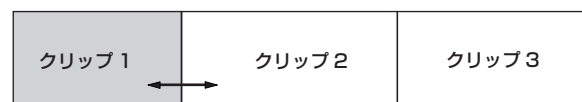
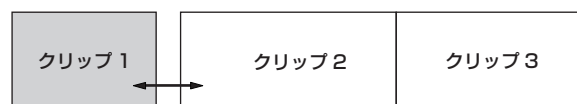
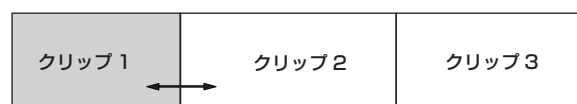
選択領域の始点から再生を開始することができます。ショートカット操作は、キーボードのPキーです。
プリロールが設定されていても無視します。編集の効果を確認するときなどに役立ちます。

ヒストリーリスト（History List）

この機能は、プロジェクト内で行った編集の履歴リストを表示する機能です。最大で200の編集操作の履歴が表示されます。ショートカット操作は、キーボードのControl ＋ Hキーの操作です。
ヒストリーリストウィンドゥの下部に《Undo》ボタンと《Redo》ボタンがあります。また、リスト内の編集操作項目をクリックすると、その編集以降の全てが取り消されます。
履歴は、プロジェクトとともに保存されますので、あとからプロジェクトを呼び出したときでも、アンドゥが可能です。
《Clear》ボタンを使って、ヒストリーリストを削除することができます。《Delete unreferenced audio file》にチェック（《✔》）を入れて、《OK》を押すと、未使用で不要なオーディオファイルも含めて全ての編集データがアンドゥ履歴から削除され、編集のアンドゥができなくなります。

クリップ境界の移動とクロスフェード編集について

1. 以下のようにクリップ1、クリップ2、クリップ3が存在するときの編集例を以下に述べます。
   ここで、クリップ2は録音したWAVEファイルから前後の不要な部分を除いてコピー～ペーストしたものとします。この場合、クリップ2を前に延ばしたり、後ろに延ばしたりしてクリップ1と2の境界を修正することができます。

2. オブジェクトツールを選択します。
   クリップ1またはクリップ2の境界近くにカーソルを持っていくと、クリップの上部ではフェードインまたはフェードアウトを修正するフェードツールとなります。クリップの下部では双方向矢印カーソルとなり、クリップ1とクリップ2の境界を修正することができます。

3. まず、双方向矢印カーソルを境界のやや右に置いてクリックし、クリップ2をアクティブにして境界を左へずらしてみます。

4. ここで、クロスフェード編集を行うことができます。双方向矢印カーソルを境界のやや右に置いてクリックすると、クリップ1がアクティブになります。

5. 右へドラッグするとクロスフェード編集となります。

6. 左へドラッグするとクリップ1のエンドポイントの修正となり、クロスフェード編集とはなりません。

7. 前述の手順4.において、双方向矢印カーソルを境界のやや左に置いてクリックすると、クリップ2がアクティブになります。

8. 左へドラッグするとクロスフェード編集となります。

9. 右へドラッグするとクリップ2のスタートポイントの修正となり、クロスフェード編集とはなりません。

10. クロスフェード編集が可能なときは、クリップ1またはクリップ2のそれぞれのフェード編集を行わないので、クリップの上部にカーソルを持っていってもフェードツールは表示されません。また、手順6.または手順9.でクリップのスタートポイントやエンドポイントを修正すると、クリップ1およびクリップ2にまたがる編集操作ではなくなってしまうので、以降はクロスフェード編集に入れません。クロスフェード編集を行うには、一旦Undoしてください。

11. クリップ境界の位置を再度修正する場合は、クリップのスタートポイントやエンドポイントを修正する操作となります。たとえば、まず手順3.と同じ位置に境界を修正したとします。

12. さらに左にクリップ境界をずらす時は、双方向矢印カーソルを境界のやや左に置いてクリックし、クリップ2をアクティブにします。

13. そのまま左へドラッグするとステップ8のようにクロスフェード編集となってしまいますので、一旦右へドラッグします。

14. 続いて左へドラッグすると、クリップ境界の位置が修正されます。

15. 手順11.のクリップ境界を右にすらす時は、双方向矢印カーソルを境界のやや右に置いてクリックし、クリップ1をアクティブにします。

16. そのまま右へドラッグするとステップ5のようにクロスフェード編集となってしまいますので、一旦左へドラッグします。

17. 続いて右へドラッグすると、クリップ境界の位置が修正されます。

フェードイン、フェードアウトのカーブとクロスフェード・カーブについて

オブジェクトツールを選択します。
クリップの位置でダブルクリックすると《CLIP PROPERTIES》ダイアログが、またクロスフェードの位置でダブルクリックすると《CROSS-FADE PROPERTIES》ダイアログが開きます。それぞれのダイアログでフェード・カーブを変更することができます。
41ページ「クリップのプロパティ」も併せてご参照ください。

オーディオプロセッシング

ピッチ／タイムストレッチ（Pitch/Time Stretch）

《Process》メニューから《Pitch/Time Stretch》項目を選択すると、《Time Compression/Pitch Shift》画面が表示されます。この画面には、2つの項目があります。
《Time Compression》は、クリップのピッチを変えないで時間長を変える機能で、マウス／キーボードを使ってクリップの長さを指定することができます。クリップの始点の時間は同じで、長さに応じて終点の時間が変化します。クリップのフェードイン／フェードアウトは、ノンデストラクティブです。
《Pitch Shift》は、クリップの時間長を変えないでピッチを変える機能です。
《OK》ボタンをクリックすると、クリップが処理されます。

統合（Consolidate）

《Process》メニューから《Consolidate》項目を選択すると、選択中の全クリップまたは時間が1つのオーディオファイルに統合されます。クリップに加えられたクロスフェードやフェードイン／アウトも新しいクリップに書かれます。
このコマンドは、トラックに加えられた全編集を1つの長いブロードキャストWAVEファイルとしてエクスポートする前に使われます。
Consolidate機能により統合されたオーディオクリップに名前を付けられます。《Process》メニューの《Consolidate》を実行すると、名前を付けるための画面が表示されます。

第７章　ミキサー

ミキサーインタフェース

ミキサーについて

本機には、以下の機能を持つソフトウェアベースのデジタルミキサーが内蔵されています。

- 4バンドパラメトリックEQおよびコンプレッサーを装備した48再生チャンネル。
- 各再生チャンネルは、レベル、パン、ソロ、ミュートのコントロールが可能。
- トラック／チャンネルごとに入出力のソース選択が可能。
- プリ／ポスト選択可能な6系統のAUXセンド。
- 6系統のステレオAUXリターン。
- 12ステレオサブグループ機能。
- ダイナミックオートメーションエンジン。マウス描画が可能なブレイクポイントスタイルのオートメーション。

ミキサーのバイパス

最初に本機を使用するとき、ミキサーセクションは無効に設定されています。これは、入力から出力のディレイを最小限にするためと、CPUの負担を減らすためです。ミキサー機能を使う前に、以下の方法で《Mixer Bypass》をオフに切り換えてください。

- 《Windows》メニューをクリックし、《Settings》項目を選択します。
- 《System》タブを選択し、《Mixer Bypass》のチェックボックスのチェックを外します。

DSP

《DSP》DSPボタンをクリックすると（またはキーボードのF6キーを押すと）、《DSP》画面が開きます。この画面には、以下の4つのセクションがあります（必要に応じて、三角アイコンのクリックやスクロールを行います）。

TRACKセクション

フェーダー、メーター、パンの他に、《REC》ボタン（レコードレディボタン）、《INP》インプットモニターボタン、《SOLO》ボタン、《MUTE》ボタンがあります。また《MIX》ボタンを使って、トラック／チャンネルをマスター出力に送ることができます。また、トラックの名前を付ける《name》フィールド、トラックの送り先の設定を行うための《output》メニューがあります。

AUX SENDSセクション

6系統のAUXセンドに関する設定を行います。選択チャンネルの信号を各AUXセンドに送ることができます。
《PRE》ボタンを点灯させると、プリフェーダーセンドになります。
《ON》ボタンを使ってセンドのオン／オフを設定します。
下部のノブを使ってセンドレベルを調節します。

DYNAMICSセクション

選択チャンネルのコンプレッサーに関する設定を行います。
《THRESH》は、チャンネルコンプレッサーのスレッショルドを調節し、値を《dB》で表示します。
《RATIO》は、スレッショルドを越えたオーディオのゲインリダクションの量を調節します。
《ATTACK》は信号を感知してから圧縮動作に移るまでの時間、《RELEASE》は動作を止めるまでの時問を調節します。
《SOFT》は、極端なレシオ設定を行ったときの圧縮の掛かり方を滑らかにするためのソフトニーを調節します。
《ON》はコンプレッサーのオン／オフを設定し、《GAIN》はメイクアップゲインを調節します。

EQUALIZERセクション

4バンドのフルパラメトリックEQセクションです。右上の《ON》ボタンはEQのオン／オフを設定するマスターボタンで、各EQバンド上部の《ON》ボタンはそれぞれのバンドごとのオン／オフを設定します。したがって、EQを使うにはマスター《ON》ボタンとバンド《ON》ボタンの両方をオンにする必要があります。
各EQバンドの《Type》のプルダウンメニューでは、《Low Shelf》、《High Shelf》、《Peaking》、《Low Pass》、《High Pass》の中からEQのタイプを選択します。
EQゲイン、中心周波数、Qの設定は、《GAIN》、《FREQ》、《Q》つまみを使って行うか、あるいはEQUALIZER画面上のドットを動かして行います。

- フェーダー、パン、《DSP》画面内の《AUX SEND》、《DYNAMICS》、《EQUALIZER》などの数値ボックスをダブルクリックすれば、直接数値を入力できます。
- キーボードのCtrlキーを押しながら、マウスでトラックのパン部分をクリックすると、パンの値がセンターになります。
- キーボードのCtrlキーを押しながら、マウスでトラックのフェーダー部分をクリックすると、フェーダー値が0dBになります。
- キーボードのShiftキーを押しながら、パンあるいはフェーダー部分をマウスでクリックしてそのまま左右にドラックすると、最初にクリックしたトラックのパンやフェーダーの値が、他のトラックにコピーされます。
- キーボードのAltキーを押しながら、パンあるいはフェーダーの値をマウスで変更すれば微調整ができます。

ミキサータブ

外付けディスプレーの画面の下部には、以下の6つのタブがあります。

Tracks：
トラック／波形を表示します。キーボードのF1キーを押して、この画面を表示することもできます。

Ch.1-24：
ミキサーのチャンネル1～24を表示します。キーボードのF2キーを押して、この画面を表示することもできます。

Ch.25-48：
ミキサーのチャンネル25～48を表示します。キーボードのF3キーを押して、この画面を表示することもできます。

Groups：
ミキサーのサブグループとAUXリターンを表示します。キーボードのF4キーを押して、この画面を表示することもできます。

Masters：
ミキサーのマスター出力を表示します。キーボードのF5キーを押して、この画面を表示することもできます。

Big Meters：
画面全体に48トラックのレベルメーターを表示します。

全てのミキサーチャンネル、グループ、マスターは大きな画面に配置されていますので、たとえばチャンネル12 ～ 35を表示することもできます。

オートメーション

オートメーションを表示するには、オートメーションボタン（《 》）をクリックするか、またはキーボードのAlt ＋ Aキーを押して行います。このオートメーションを使ってトラックのレベル調整を自動で行うことができます。また、インポートしたプロジェクトのオートメーションを再生することもできます。
このモードでは、編集ツールが変わります。

- カーソルツール（《 》オブジェクトツールボタンをクリック、またはキーボードのF8キー押し）を使ってオートメーションの書き込みを行います。トラック上をクリック＆ドラッグして、新しいオートメーションポイントを書き込みます。オートメーションの有効性をトラック単位にWRITEスイッチを使って設定ができます。
- オートメーションポイントの上にカーソルツールを置くと、フィンガーツールに変わります。オートメーションポイントをクリック＆ドラッグしてレベルや時間位置を変更します。Automationデータの書き込み時、各Track画面にはフェーダーの0dBのライン表示され、カーソルの位置はフェーダーのVolume位置を示します。
- オートメーションモードでは、スマートツール（《 》）がイレースツール（《 》）になり、オートメーションデータを削除するときに使います。
- I ビームツールを使ってオートメーションを選択します。キーボードや編集メニューを使って、オートメーションのカット、コピー、ペースト、削除を行うことができます。
- 《Options》の《Playback Automation Bypass》にチェック（《✔》）を入れると、オートメーションを無視して再生されます。

サードパーティーのプラグイン

当製品では、Waves、Antaresと言ったVSTプラグインは公式サポートされません。インストールすると不具合が生じる可能性があります。

注 意

もし不具合を生じた場合は、システムリストアCDからソフトウェアを再インストールする必要が生じる場合があります。

ルーティング

各レコーダートラックは、同じ番号のミキサーチャンネルに直接送られます。ミキサーチャンネルは、さまざまな出力（リアパネルの出力端子やグループ）にルーティングすることができます。
ミキサーチャンネル上の下部のテキスト表示をクリックすると、出力ルーティングの選択メニューが表示されます。あるいは《DSP》画面を開くと、同じメニューがミキサーチャンネルの他のパラメーターとともに表示されます。サブミキシング用に出力先を変更することができます。次項の具体例を参照ください。

ミキサーアプリケーション

サブミックス

サブグループの典型的な使い方は、レコーディング作業中にミキサーの入力が足りないときにトラック出力をまとめる、という使い方です。たとえば、17トラックを使用しているパーカッションをステレオグループにまとめ、出力端子からコンソールの入力に送ります。具体的な操作手順は、以下のようになります。

- 《Mixer Bypass》が無効になっていることを確認します。（ → 44ページ「ミキサーのバイパス」）
- 画面下部のタブの中から、対象チャンネルを含むタブ（たとえば《**Ch.1-24**》）をクリックします。
- ミキサー画面内のトラックのレベル、パン、EQなどの設定を行います。
- チャンネルストリップの最下部の出力フィールドをクリックします。選択肢のメニューが表示されます。《**Groups**》サブメニューを選び、1から12の中からステレオグループを選択します。
- 画面下部の《**Groups**》タブを選択します。グループチャンネルの最下部の出力フィールドをクリックします。《**Stereo Outs**》を選択し、グループの出力ペアを選択します。

録音中のモニター

ミキサー機能のもう一つの便利な機能として、レコーディング中のトラックモニターがあります。ライブイベントでは、本機を48トラックレコーダーとしてだけでなく、モニターミキサーとして使うことができます。
マイクプリアンプを（別売の）アナログ入力に接続し、S/PDIF出力をD/Aコンバーターまたは2トラックレコーダー（TASCAM DV-RA1000HDなど）に接続します。
この状態でヘッドホンまたはモニターシステムを使って、D/Aコンバーターまたはレコーダー経由のモニターが可能です。
本機をレコーディング時のモニター用に使う場合、以下のように設定します。

- 《Mixer Bypass》が無効になっていることを確認します。（ → 44ページ「ミキサーのバイパス」）
- チャンネルストリップを確認し、MIXボタンがオン（緑色に点灯）になっていて、トラックがステレオミックス出力にルーティングされていることを確認します。
- 画面下部の《**Masters**》タブをクリックします。
- 画面右側のマスターチャンネル上の出力フィールドをクリックします。選択肢のメニューが表示されます。《**Stereo Outputs**》サブメニューを選択し、《**SPDIF**》を選択します。
- 本機のS/PDIFデジタル出力端子をD/AコンバーターまたはレコーダーのS/PDIFデジタル入力端子に接続します。画面のミキサーチャンネルを使って最適なモニターミックスの設定を行います。

ミキサーはレコーダーの後ろですので、モニターミックスに加えられた変更はレコーディングには影響がありません。

最終ミックス

本機でプロジェクトの最終ミックスまでを作成できます。必要に応じてEQやコンプレッションを掛け、またミックスダウン時のチャンネルレベルのオートメーションを行うことができます。
最終ミックスは、TASCAM DV-RA1000HDのようなマスターレコーダーに録音します。
以下の手順で本機でのミックスを行うことができます。

1. 画面右側のマスターチャンネル上の出力フィールドをクリックします。メニューが表示されますので、《**Stereo Outputs**》サブメニューから《**SPDIF**》を選択します。
2. Master出力に送りたいトラック／チャンネルのMixボタンがオン（緑色に点灯）になっていることを確認します。
3. S/PDIFデジタル出力端子をD/Aコンバーターまたはレコーダーのs/PDIFデジタル入力端子に接続します。

必要に応じて、画面上のミキサーチャンネル設定およびDSP設定を、プロジェクトのミックス用に変更します。

定格

記録メディア
ハードディスク

ファイルシステム
NTFS

ファイルフォーマット
BWF（Broadcast Wave Format）

チャンネル数
48チャンネル（44.1k/48k/88.2k/96kHz）

量子化ビット数
16ビット、24ビット、32ビット浮動小数点

サンプリング周波数
42.336k（44.1k×24/25)、44.056k（44.1k－ ）、44.1k、44.144k（44.1k+)、45.938k（44.1k×25/24)、46.080k（48k×24/25)、47.952k（48k－)、48k、48.048k（48k+)、50k（48k×25/24)、84.672k（88.2k×24/25)、88.112k（88.2k－ ）、88.2k、88.288k（88.2k+)、91.875k（88.2k×25/24)、92.160k（96k×24/25)、95.904k（96k－ ）、96k、96.096k（96k+)、100k（96k×25/24) Hz
注：+は0.1%pull up、－は0.1%pull down

クロックリファレンス
INTERNAL、WORD IN、DIGITAL SLOT 1/2、SPDIF IN、TDIF Port1

タイムコードフレーム
23.976NDF、24NDF、24.975NDF、25NDF、29.97DF、29.97NDF、30DF、30NDF

入出力定格

デジタルオーディオ入出力

TDIF コネクター（x6）
コネクター：25ピンDサブ（メス）コネクター（ミリねじ）
フォーマット：TDIF-1規格準拠
ワード長：24ビット

S/PDIF IN ／ OUT端子
コネクター：RCAコネクター
フォーマット：IEC60958-3（S/PDIF）

コントロール入出力

WORD SYNC IN端子
コネクター：BNC（アンバランス）
TTLレベル、75Ω終端ON/OFF自動切換

WORD SYNC THRU、WORD SYNC OUT端子
コネクター：BNC（アンバランス）
TTLレベル、75Ω

MIDI IN、MIDI OUT端子
コネクター：DIN 5ピン
フォーマット：標準MIDIフォーマット

TIME CODE IN、TIME CODE OUT端子
コネクター：6.3mm（1/4"）TRS標準ジャック
（Tip：HOT、Ring：COLD、Sleeve：GND）
フォーマット：SMPTE規格準拠

FOOT SW端子
コネクター：6.3mm（1/4"）TS標準ジャック
（Tip：HOT、Sleeve：GND）

REMOTE端子
コネクター：D-sub 9ピン（メス、ミリねじ）
RS-422準拠、ソニー 9ピンシリアルプロトコル（P2）

USB 端子（X4）
コネクター：Aタイプ 4ピン
プロトコル：USB2.0 HIGH SPEED（480Mbps）準拠

100/1000端子
コネクター：RJ45 LANコネクター
100BASE-TX/1000BASE-TX イーサネット

VGA端子
コネクター：D-sub 15ピン（メス）VGAコネクター（インチねじ）

MOUSE端子
コネクター：ミニDIN コネクター（PS/2）

KEYBOARD端子
コネクター：ミニDIN コネクター（PS/2）

eSATA端子
コネクター：eSATA（External Serial ATA）7ピン（メス）
仕様：SATA2、3Gb/s

一般

電源
AC 100V、50-60Hz

消費電力
49W

外形寸法
483 x 184 x 439mm（幅 x 高さ x 奥行き）

質量
13.7kg

動作温度
5～35℃

オプション

IF-AN24X
24ch アナログ入出力カード 96kHz対応コネクター
（D-sub 25ピン、インチねじ）

IF-AE24X
24ch AES/EBU入出力カード 96kHz対応コネクター
（D-sub25ピン、インチねじ）

IF-AD24
24ch ADAT入出力カード

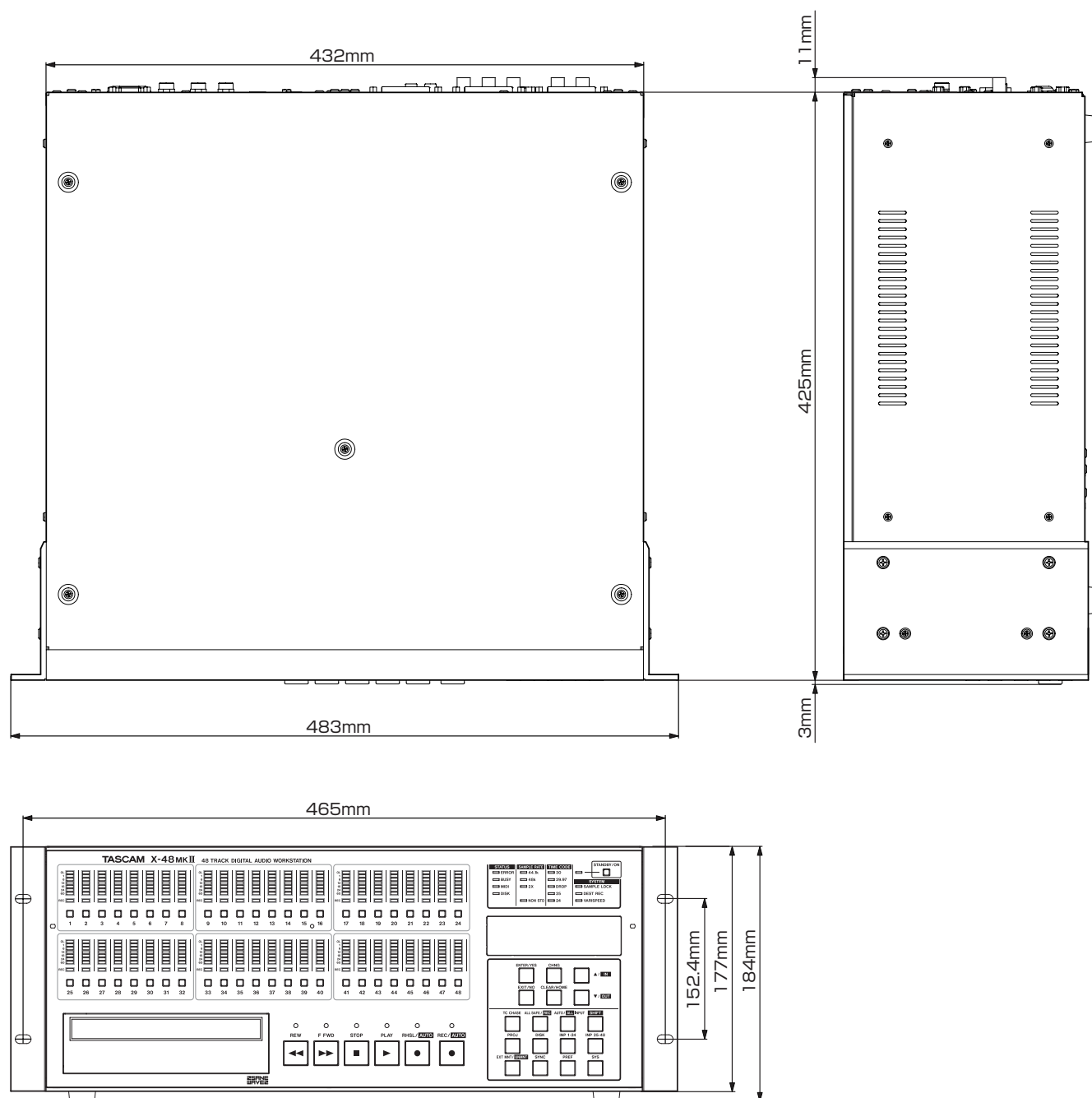
寸法図

432mm

11mm

425mm

3mm

483mm

＊ 取扱説明書のイラストが一部製品と異なる場合があります。

＊ 製品の改善により、仕様および外観が予告なく変更することがあります。

共通機能一覧

機能一覧	操作/確認		
	外付けディスプレー表示、MENU	本体パネル操作：→ボタン、（本体設定メニュー表示）	キーボード・ショートカット
新規プロジェクトの作成	File→New Project...	PROJ→▲／▼→（New）→CHNG	Ctrl + N
既存プロジェクトを開く	File→Open Project...	PROJ→▲／▼→（Open）→CHNG	Ctrl + O
現在のプロジェクトを保存する	File→Save Project	PROJ→▲／▼→（Save）→CHNG	Ctrl + S
現在のプロジェクトを別名で保存する	File→Save Project As...	PROJ→▲／▼→（Save As...）→CHNG	Ctrl + Shift + S
プロジェクトをノンディストラクティブ（非破壊）モードへ変換	File→Convert To Non-Destructive	-	-
OpenTLプロジェクトを外部から読み込む	File→Import Project...	-	Ctrl + Shift + I
プロジェクトをOpenTLまたはAAFで外部へ書き出す	File→Export Project...	-	Ctrl + Shift + E
オーディオファイルを外部から読み込む	File→Import Audio File...	PROJ→▲／▼→（Open）→CHNG	Shift + Alt + I
ファイルマネージャ画面の起動	File→File Manager...	-	Ctrl + F
ディスク管理画面の起動	File→Disk Management...	-	-
作業ハードディスクのベンチマーク画面の起動	File→Drive Benchmarking...	-	-
ネットワーク接続時の共有ドライブモードの起動	File→Drive Sharing...	-	-
内蔵時計の設定	File→Set Date and TIme	-	-
X-48MKIIの名前の設定	File→Set X-48 name...		
外部アプリケーション実行画面の起動	File→Launch External Application...	-	-
MX-2424のMX Viewの起動	File→Launch MX View...	-	-
TASCAMミキサーコンパニオンの起動	File→Launch Mixer Companion...	-	-
本機のシャットダウン	File→Shutdown...	STANDBY/ON→	-
編集・録音などの操作のアンドゥ（取り消し）	Edit→Undo	-	Ctrl + Z
最後にアンドゥされた操作のリドゥ（やり直し）	Edit→Redo	-	Ctrl + Y
オーディオクリップまたは選択範囲のコピー	Edit→Copy	-	Ctrl + C
指定範囲内のオーディオクリップのカット（コピーバッファー内に格納）	Edit→Cut	-	Ctrl + X
オーディオクリップまたは指定範囲の削除	Edit→Delete	-	Delete（Backspace）
コピーバッファー内のデータの貼り付け	Edit→Paste	-	Ctrl + V
貼り付け操作の繰り返し（回数指定可能）	Edit→Repeat Paste	-	Ctrl + Alt + V
オーディオクリップから指定範囲内を切り出し、範囲外を削除	Edit→Crop	-	Ctrl + U
オーディオクリップの分割	Edit→Split	-	Ctrl + E
選択領域に無音を挿入。挿入地点以降のオーディオデータは後方へ移動される	Edit→Insert Time	-	Ctrl + T
選択領域を削除、それ以降のオーディオを前方にシフト	Edit→Delete Time	-	-
マーカーの追加	Edit→New Marker	-	Num + Return

機能一覧	操作/確認		
	外付けディスプレー表示、MENU	本体パネル操作：→ボタン、（本体設定メニュー表示）	キーボード・ショートカット
指定範囲の最初の地点からの再生	Edit→Play From Selection	-	P
History List画面の起動	Edit→History List	-	Ctrl＋H
編集ツールに I-Beamツールを選択	Edit→I-BeamおよびVGAアイコン	-	F9
編集ツールにオブジェクト指定ツールを選択	Edit→ObjectおよびVGAアイコン	-	F8
編集ツールにスマートツールを選択	Edit→SmartおよびVGAアイコン	-	F11
編集ツールに拡大／縮小ツールを選択	Edit→MagnftyおよびVGAアイコン	-	F12
１つのトラック上の全てのオーディオクリップを選択する	Edit→Select All On Track	-	Ctrl＋A（選択したトラックにて）
全てのオーディオクリップを選択する	Edit→Select All	-	-
ピッチシフト／タイムストレッチ画面の起動	Process→Pitch/Time Stretch	-	-
Consolidate（オーディオクリップの統合化）画面の起動	Process→Consolidate	-	-
ミキサーメーター表示をプリフェーダーに設定	Options→Meters→Mode→Pre-Fader	-	-
ミキサーメーター表示をポストフェーダーに設定	Options→Meters→Mode→Post-Fader	-	-
ピークホールドのON ／ OFFを選択	Options→Meters→Peak Hold	-	-
トラックメーター表示をGROUPS AUXES MASTERに設定	Options→Meters→View Masters	-	-
オーバーロードのクリア	Options→Meters→Clear Overloads	-	-
Solo Mixを選択	Options→Solo→Solo Mix	-	-
Solo Exclusiveを選択	Options→Solo→Solo Exclusive	-	-
選択されたソロを解除する	Options→Solo→Clear Solos	-	-
Disk使用量の表示を選択する	Options→Disk Usage Display→Disk Usage	-	-
残り録音可能時間の表示を選択	Options→Disk Usage Display→Record Time Remaining	-	-
スナッピングを有効にす	Options→Snapping→Enable Snapping	-	-
スナップのグリッドを表示する	Options→Snapping→Draw Snap Grid	-	-
スナッピングの量を時間単位に設定する	Options→Snapping→Snap To→Hours	-	-
スナッピングの量を分単位に設定する	Options→Snapping→Snap To→Minutes	-	-
スナッピングの量を秒単位に設定する	Options→Snapping→Snap To→Seconds	-	-
スナッピングの量をフレーム単位に設定する	Options→Snapping→Snap To→Frames	-	-
スナッピングの量をサブフレーム単位に設定する	Options→Snapping→Snap To→Subframes	-	-
スクロールを無効にする	Options→Scrolling→None	-	-
自動スクロールを有効にする	Options→Scrolling→Auto-Scroll	-	-
ページ単位でスクロールする設定にする	Options→Scrolling→Page-Flip	-	-
タイムバーの単位をSMPTEに設定する	Options→Timebar Format→SMPTE	-	-
タイムバーの単位をサンプル単位に設定する	Options→Timebar Format→Samples	-	-
COLOR SETUP画面の起動	Options→Color Setup	-	Ctrl＋6
ループを有効にする	Options→Transport→Enable Looping	-	-

機能一覧	操作/確認		
	外付けディスプレー表示、MENU	本体パネル操作： →ボタン、（本体設定メニュー表示）	キーボード・ショートカット
ワン・ボタン・レコーディングを有効にする	Options→Transport→One Button Record	-	Alt＋F12
オート・インプットを無効にする	Options→Auto Input→Off	AUTO/ALL INPUT→	Alt ＋F9
オート・インプットを有効にする	Options→Auto Input→On	SHIFT+AUTO/ALL INPUT	Alt ＋F9
オート・インプット ADRモニターモードを有効にする	Options→Auto Input→ADR	-	-
オールインプットを有効にする	Options→All Input	AUTO/ALL INPUT→	Alt ＋F10
オールセーフを有効にする	Options→All Safe	ALL SAFE/REC	Alt ＋F11
オートメーションの書き込みを有効にする	Options→Automation Write	-	-
再生時のオートメーションデータを無視する設定	Options→Automation Bypass	-	-
X-48mk2ソフトウエアバージョンを表示	Windows→About	-	-
設定画面の起動	Windows→Settings	-	Alt＋F8
DISPLAY SETTINGS画面の起動	Windows→Display Settings...	-	-
選択されているオーディオクリップの情報表示	Windows→Clip Properties...	-	Ctrl +2
オーディオプール画面の起動	Windows→Audio Pool...	-	Ctrl＋P
マーカー画面の起動	Windows→Markers	-	Ctrl＋3
I/O Maker Properties画面の起動	Windows→I/O Marker Properties	-	Ctrl＋4
TIME DISPLAY画面の起動	Windows→Time Display	-	Ctrl＋5
THEATRE PLAYLIST画面の起動	Windows→Theatre Playlist	-	-
メーターブリッジの表示を有効／無効にします	Windows→Panels→Meterbridge	-	-
Track Overviewの表示を有効／無効にします	Windows→Panels→Track Overview	-	-
クリッププロパティの表示を有効／無効にします。	Windows→Panels→Information	-	-
DSP画面の表示を有効／無効にします	Windows→Panels→Channel DSP View	-	F6
トラック画面の表示	Windows→TracksおよびTracksタブ	-	F1
ミキサー（トラック1-24）画面の表示	Windows→Ch.1-24およびCh.1-24タブ	-	F2
ミキサー（トラック25-48）画面の表示	Windows→Ch.25-48お よ びCh.25-48タブ	-	F3
ミキサー（グループ）画面の表示	Windows→GroupsおよびGroupsタブ	-	F4
ミキサー（ステレオおよびAUX）画面の表示	Windows→Mastersお よ びMastersタブ	-	F5
48トラック全体のメーター画面を表示	Windows→Big Metersおよび外付けディスプレーの画面タブ	-	F7
全てのウィンドウ画面を閉じる	Windows→Clear All Windows	-	Ctrl＋W

本体機能一覧

<table>
<tr><th colspan="2">フロントパネル</th><th>説明</th></tr>
<tr><td colspan="2">トラックメーター 1-48</td><td>各トラックの信号レベル（−60dBfs〜1dBfs）およびオーバーロードを表示。</td></tr>
<tr><td colspan="2">REC LED 1-48</td><td>各トラックのレコードレディ状態を表示。</td></tr>
<tr><td colspan="2">REC key 1-48</td><td>各トラックのレコードレディ状態を設定。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">STATUSインジケーター</td><td>ERRORインジケーター</td><td>システムのエラー発生時に点滅。</td></tr>
<tr><td>BUSYインジケーター</td><td>システムがビジー状態の時に点滅。</td></tr>
<tr><td>MIDIインジケーター</td><td>MIDIコマンド入力時に点灯。</td></tr>
<tr><td>DISKインジケーター</td><td>内蔵ハードディスクアクセス時に点灯。</td></tr>
<tr><td colspan="2">SAMPLE RATEインジケーター</td><td>現在選択されているサンプリング周波数を表示。</td></tr>
<tr><td colspan="2">TIME CODEインジケーター</td><td>現在選択されているフレームレートを表示。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">SYSTEMインジケーター</td><td>SAMPLE LOCKインジケーター</td><td>クロックソースが外部の時、本機がロックしている場合に点灯。ロックしていない場合に点滅。</td></tr>
<tr><td>DEST RECインジケーター</td><td>デストラクティブモード（Tapeモード）選択時に点灯。</td></tr>
<tr><td>VARISPEEDインジケーター</td><td>バリスピードが有効の場合に点灯。</td></tr>
<tr><td colspan="2">STANDBY/ONスイッチ</td><td>本機の電源をオン／スタンバイ。数秒間押していると強制的に電源をスタンバイ。</td></tr>
<tr><td colspan="2">内蔵DVDドライブ</td><td>DVDディスクでのバックアップ／リストア、およびファイルのインポート／エクスポートに使用。</td></tr>
<tr><td colspan="2">トランスポートボタン</td><td>レコーダ部の走行操作。</td></tr>
<tr><td colspan="2">ディスプレー</td><td>情報の表示や設定に使用。</td></tr>
<tr><td colspan="2">ENTER/YESボタン</td><td>確認・決定・本体設定メニューの下位レベルへ移動。</td></tr>
<tr><td colspan="2">EXIT/NOボタン</td><td>操作・設定のキャンセル・本体設定メニューの上位レベルへ移動。</td></tr>
<tr><td colspan="2">CHNGボタン</td><td>設定項目の変更</td></tr>
<tr><td colspan="2">CLEAR/HOMEボタン</td><td>設定のクリア。 LCDのホームポジションへの移動</td></tr>
<tr><td colspan="2">▲ ／ ▼ボタン</td><td>カーソルの移動。 SHIFTオン時、パンチイン／アウトポイント登録。</td></tr>
<tr><td colspan="2">TC CHASEボタン</td><td>タイムコード同期機能のオン／オフ。</td></tr>
<tr><td colspan="2">ALL SAFE/RECボタン</td><td>SHIFTオフ時、全トラックを録音禁止状態に設定／解除。 SHIFTオン時、全トラックを録音待機状態に設定／解除。</td></tr>
<tr><td colspan="2">AUTO/ALL INPUTボタン</td><td>SHIFTオフ時、オートインプットモードのオン／オフ。 SHIFTオン時、全トラックをインプットモニタに設定。</td></tr>
<tr><td colspan="2">SHIFTボタン</td><td>シフトのオン／オフ。シフト機能付きボタンのシフト機能操作は、
・ボタンが点灯している状態で、シフト機能付きボタンを押す。
・SHIFTボタンを押しながら、シフト機能付きボタンを押す。</td></tr>
<tr><td colspan="2">PROJ ボタン</td><td>本体設定メニュー（PROJ）への移動。新規作成･開く･保存･削除･コピー。</td></tr>
<tr><td colspan="2">DISKボタン</td><td>本体設定メニュー（DISK）への移動。内蔵ハードディスクの空き領域確認・フォーマット。</td></tr>
<tr><td colspan="2">INP　1-24ボタン</td><td>本体設定メニュー トラック1-24の入力設定メニューへの移動。</td></tr>
<tr><td colspan="2">INP 25-48 ボタン</td><td>本体設定メニュー トラック25-48の入力設定メニューへの移動。</td></tr>
<tr><td colspan="2">EXT MNT/UNMNTボタン</td><td>USBの外部記憶装置の実装／実装解除。</td></tr>
<tr><td colspan="2">SYNCボタン</td><td>同期設定メニューへの移動。サンプリング周波数・クロックソースなどのオーディオ同期設定、およびタイムコード同期設定。</td></tr>
<tr><td colspan="2">PREFボタン</td><td>各プリファランス設定用メニューへの移動。</td></tr>
<tr><td colspan="2">SYS ボタン</td><td>システム設定画面への移動。システム設定の保存・呼び出し。および MIDI設定、ネットワーク設定。</td></tr>
</table>

本体設定メニュー		説明
DISK	Free Space	各ハードディスクの空き領域を表示。
	Quick Format	外付けハードディスクのフォーマット。
INP 1-24	IO Card Select 1-8	トラック1-8入力の選択。
	Input Routing 1-8	トラック1-8入力のルーティング設定。
	IO Card Select 9-16	トラック9-16入力の選択。
	Input Routing 9-16	トラック9-16入力のルーティング設定。
	IO Card Select 17-24	トラック17-24入力の選択。
	Input Routing 17-24	トラック17-24入力のルーティング設定。
INP 25-48	IO Card Select 25-32	トラック25-32入力の選択。
	Input Routing 25-32	トラック25-32入力のルーティング設定。
	IO Card Select 33-40	トラック33-40入力の選択。
	Input Routing 33-40	トラック33-40入力のルーティング設定。
	IO Card Select 41-48	トラック41-48入力の選択。
	Input Routing 41-48	トラック41-48入力のルーティング設定。
SYNC	Sample Rate	サンプリング周波数の設定。
	Sample Clock Source	オーディオクロックソースの設定。
	BNC Clock In	ワードクロック入力の周波数設定。
	BNC Clock Out	ワードクロック出力の周波数設定。
	Word Out Polarity	ワードクロック出力の極性設定。
	Frame Rate	タイムコードのフレームタイプの設定。
	Control Mode	タイムコード同期モードの設定。
	Output Muting	タイムコードの出力ミュート方法の設定。
	Chase Freewheel	タイムコードスレーブ時のフリーホイール時間の設定。
	Chase Relock	タイムコードスレーブ時の再ロック条件の設定。
	Chase Relock Thresh	タイムコードスレーブ時のRelockの閾値を設定。
	Chase Offset	タイムコードスレーブ時のタイムコードオフセットの設定。
	Resolve to Video In	タイムコード出力を VIDEO IN信号のフレームエッジに同期。
	Chase Lock Deviation	タイムコード入力と内部タイムコードの時間差の表示。
PREF	Auto Chase	オートチェイスモードのオン／オフ。
	One Button Record	録音操作を録音ボタンのみで行うかどうかの設定。
	One Button Rehearse	リハーサル操作をリハーサルボタンのみで行うかどうかの設定。
	Update Punch Points	録音開始／終了時に、パンチイン／アウトポイント設定を自動更新するかどうかの設定。
	Track Key Punch	REC key 1-48でパンチイン／アウトする／しないの設定。
	Use Pre/Post-Roll	プリロール／ポストロール時間のオン／オフ設定。
	Pre-Roll	プリロール時間の設定。
	Post-Roll	ポストロール時間の設定。
	TimeCode Display	時間軸の表示単位の設定。
	Mixer Bypass	ミキサーバイパスモードのオン／オフ設定。
	Loop Mode	ループ再生方法の選択。
	AES 2X Mode	２xサンプリング周波数時のAES/EBU cardの転送方式の設定。
	S/PDIF Input SRC	S/PDIF入力のサンプリングレートコンバータのオン／オフ。
	S/PDIF Pro Mode	S/PDIF入力のProfessionalモードの設定。
	Auto Input	オートインプットモードの選択。
	Punch Crossfade	パンチ録音時のクロスフェードタイムの設定。
	EDL Crossfade Shape	EDL上のクロスフェード形状の設定。
	Overload LED Time	OL（オーバーロード）インジケーターの点灯時間の設定。
	Audio File Naming	オーディオクリップの自動名前付け方法の設定。
	Auto Save	EDLの自動保存機能のオン／オフ。
	Auto Save Time	EDL自動保存における保存間隔時間の設定。

本体設定メニュー		説明
PREF	P2 Track Arm	Sony 9-pinでレコードレディを操作するかどうかの設定。
	P2 Punch Delay	Sony 9-pinで、パンチインコマンド受信から実行まで遅延時間の設定。
	P2 Chase Control	Sony 9-pinによる同期方法として、LTCまたはMMCを設定。
	Meters	メーター表示の各種設定。
	Looping	ループ再生のオン／オフ。
	Scrolling	トラック画面のスクロール動作の設定。
	Load Last Project	起動時の前回終了時のプロジェクトを開くかどうかの設定。
SYS	Settings	システム設定の読み出し・保存操作。
	Midi Device ID	MIDIデバイスIDの設定。
	Network	LANネットワークの各種アドレス設定。
	About	ソフトウエアバージョンの表示。

ショートカット一覧

分類	機能	キーボード・ショートカット
Naming Channels 名前付け	Move to beginning/end of edit contents 先頭へ移動／最後へ移動	Home ／ End
	Move single letters at a time 入力文字箇所を移動	左／右矢印キー
	Select entire word 全選択	文字上でダブルクリックを行う
	Move down/up rows 上／下欄を移動	Tab ／ Shift + Tab
Dialog Boxes ダイアログボックス	New Project 新規プロジェクト	Ctrl + N
	Open Project プロジェクトを開く	Ctrl + O
	Save Project プロジェクトを保存	Ctrl + S
	Open Settings Window 設定画面を開く	Alt + F8
	Save As... 別名保存	Ctrl + Shift + S
	File Manager ファイル・マネージャーを開く	Ctrl + F
	Export Project プロジェクトをエクスポート	Ctrl + Shift + E
	Import Project プロジェクトをインポート	Ctrl + Shift + I
	Open Import Audio window オーディオ・インポート画面を開く	Alt + Shift + I
	Open Audio Pool オーディオ・プールを開く	Ctrl + P
Editing 編集	Nudge selection or region right/left by Nudge value ナッジの値でナッジの選択、左右のリージョンを決める	+／− 数字パッド(１０キー）上に限る
	Select entire track in Edit window 編集画面のトラック全体を選択する	Ctrl + A
	Repeat Paste ペースト（貼り付け）を繰り返す	Ctrl + Alt + V
	Redo リドゥ	Ctrl + Y
	Crop クロップ（データの刈り込み）	Ctrl + U
	Insert Time 時間を挿入	Ctrl + T
	Split 分割	Ctrl + E
	Cycle through Edit Tools 編集ツールを入れ替え	ESCを押すか、マウスの左右ボタン同時押しで ESCと同じ効果
	Select entire region in Edit window 編集画面内のリージョン全体を選択	I-Beamアイコンをダブルクリック
	Cut 削除	Ctrl + X
	Copy コピー	Ctrl + C
	Paste 貼り付け	Ctrl + V
	Undo アンドゥ	Ctrl + Z
	Display History List 編集履歴の表示	Ctrl + H

分類	機能	キーボード・ショートカット
Editing 編集	Delete（do not place in clipboard） 削除（クリップボードへ置かないで削除）	Delete（Backspace）
	Go to Song Start ソングの開始	Home
	Extend selection to Song Start ソング開始まで選択範囲を拡大	Shift + Home
	Go to end of session セッションの末尾へ移動	End
	Extend selection to end of session セッションの末尾まで選択範囲を拡大	Shift + End
	Toggle Automation view オートメーション画面のトグル動作	Alt + A
	New Marker Num マーカーを打つ	数字パッド(１０キー）のEnter
	Play From Selection セレクションから始点から再生	P
F-Keys ファンクションキー （Fキー）	Select I-Beam Tool F9 I ビーム・ツールを選択する	F9
	Select Object Tool オブジェクト・ツールを選択する	F8
	Select Smart Tool スマート・ツールを選択する	F11
	Select Magnify Tool 虫眼鏡ツールを選択する	F12
	Show Track Screen トラックスクリーンを選択する	F1
	Show Mixer CH 1-24 ミキサー・チャンネル1-24を表示する	F2
	Show Mixer CH 25-48 ミキサー・チャンネル25-48を表示する	F3
	Show Groups Mixer グループ・ミキサーを表示する	F4
	Show Master Mixer マスター・ミキサーを表示する	F5
	Show Big Meter ビック・メーターを表示する	F7
	Toggle DSP CH display DSPチャンネル表示をトグル切り替える	F6
	Toggle Auto Input（On/Off） オート・インプットのON/OFFをトグル切り替える	Alt + F9
	Toggle All Input オール・インプットを切り替える	Alt + F10
	Toggle All Safe オール・セーフを切り替える	Alt + F11
	Toggle One Button Record ワン・ボタン・レコードを切り替える	Alt + F12
Global 一般	Fine adjust mode 操作子の微細な変化を行う	Ctrlキーを押しながら操作子を動かす
	Increase or decrease track height トラック表示の高さを上げ／下げする	Startキーを押しながらUPキーまたはDOWNキーを操作
	Color Setup カラー設定画面を表示する	Ctrl + 6
	Audio Pool... オーディオ・プールを表示する	Ctrl + P
	Markers マーカーの表示を行う	Ctrl + 3

分類	機能	キーボード・ショートカット
Global 一般	I/O Marker Properties I/Oマーカーのプロパティーを表示する	Ctrl + 4
	Time Display タイム・ディスプレーを表示する	Ctrl + 5
	Theatre Playlist シアター・プレイリストを表示する	Ctrl + 7
	Clear All Windows 全ての画面を閉じる	Ctrl + W
Recording and Playback 録音再生	Play ／ Stop 再生／停止	数字パッド(１０キー) の0
	Rewind 巻き戻し	数字パッド(１０キー) の1
	F Fwd 早送り	数字パッド(１０キー) の2
	Record 録音	数字パッド(１０キー) の3
	Stop recording 録音解除	スペースバー
	Start ／ stop playback 再生開始／停止	スペースバー
	Solo-safe track ソロ・セーフを設定	Ctrlを押しながらトラックのソロ・ボタンを押す
	Punch In ／ Out of Record 録音のパンチ・イン／アウト	Ctrl + スペースバー または F12
	Stop recording & do undo 録音を停止し、そのレコーディングパスを破棄	Ctrl + ．(文字キーボードのピリオド)
	Toggle TC Chase (Online) タイムコード・チェイスのオン／オフを切り替える	Ctrl + J または Alt + スペースバー
	Loop toggle ループ設定を切り換える	Alt + L
	Toggle Pre/Post Roll プリ／ポスト・ロールを切り替える	Ctrl + K
	Create a marker マーカーを作成する	数字パッド(１０キー) のEnter
Timecode Data Entry タイムコードのデータ入力	Move sub-unit selection to the right 時：分：秒：フレームの選択を右へ移動	．(文字キーボードのピリオド)
	Move sub-unit selection to the left/right 時：分：秒：フレームの選択を左右へ移動	左／右矢印キー
	Increment/decrement the current sub-unit 選択された時：分：秒：フレームの値を増減	上／下矢印キー
Clear entered numeric value and stay in time entry Retype value 数値入力や確定など	Apply entered numeric value 数値入力を確定し有効にする	Enter
	Clear entered numeric value & exit time entry 数値入力を破棄し無効にする	ESC
Zoom ズーム	Horizontal zoom in/out 水平方向のズーム	Ctrl + @ ／ [
	Vertical zoom in/out 垂直方向のズーム	Ctrl + Alt + @ ／ [

MIDIマシンコントロール（MMC）プロトコル

MMC対応コマンド一覧
STOP
PLAY
DEFERRED PLAY
FAST FORWARD
REWIND
RECORD STROBE
RECORD EXIT
CHASE
MMC RESET
WRITE
MASKED WRITE
READ
UPDATE
LOCATE
SEARCH
SHUTTLE
STEP

＊ WRITE/MASKED WRITE/READ/UPDATEのコマンドに対応しているInformation FIELD一覧

SELECTED TIME CODE
SIGNATURE
UPDATE RATE
MOTION CONTROL TALLY
VELOCITY TALLY
RECORD MODE
RECORD STATUS
TRACK RECORD STATUS
TRACK RECORD READY
GLOBAL MONITOR
RECORD MONITOR

注意

これらのコマンドの使い方は、MIDI MACHINE CONTROL 1.0の規格を参考にしてください。

SONY P2プロトコル

stop
play
sync, play
record
fast forward
rewind
cue, data
jog, forward
jog, reverse
shuttle, forward
shuttle, reverse
varispeed, forward
varispeed, reverse
select, ee, on
full, ee, on
full, ee, off
edit, on
edit, off
edit, preset
edit, field, select
current, time, sense
timer, mode, sense

この製品の取り扱いなどに関するお問い合わせは

タスカム カスタマーサポートまでご連絡ください。お問い合わせ受付時間は、土・日・祝日・弊社休業日を除く10:00〜12:00 ／ 13:00〜17:00です。

タスカム カスタマーサポート 〒206-8530　東京都多摩市落合 1-47

携帯電話・PHS・IP電話などからはフリーダイヤルをご利用いただけませんので、通常の電話番号（下記）にお掛けください。

電話：042-356-9137 ／ FAX：042-356-9185

故障・修理や保守についてのお問い合わせは

修理センターまでご連絡ください。
お問い合わせ受付時間は、土・日・祝日・弊社休業日を除く9:30〜17:00です。

ティアック修理センター 〒358-0026　埼玉県入間市小谷田 858

ナビダイヤルは全国どこからお掛けになっても市内通話料金でご利用いただけます。
PHS・IP電話などからはナビダイヤルをご利用いただけませんので、通常の電話番号（下記）にお掛けください。
新電電各社をご利用の場合は、「0570」がナビダイヤルとして正しく認識されず、「現在、この電話番号は使われておりません」などのメッセージが流れることがあります。
このような場合は、ご契約の新電電各社へお問い合わせいただくか、通常の電話番号（下記）にお掛けください。

電話：04-2901-1033 ／ FAX：04-2901-1036

■ 住所や電話番号は，予告なく変更する場合があります。あらかじめご了承ください。

ティアック株式会社

〒206-8530 東京都多摩市落合 1-47
http://tascam.jp/

Printed in China